

الساونا للصحة والرياضة

سلسلة
الفكر العربي
في التربية
البدنية والرياضة

٢٣



دار الفكر العربي

الدكتور / أبو العلا أحمد عبد الفتاح

الساونا للصحة والرياضة

الدكتور

أبو العلا أحمد عبد الفتاح

أستاذ ورئيس قسم علوم الصحة الرياضية

كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة

جامعة حلوان

الطبعة الأولى

١٤٢٠هـ / ١٩٩٩م

ملتزم الطبع والنشر

دار الفكر العربي

٩٤ شارع عباس العقاد - مدينة نصر - القاهرة

ت : ٢٧٥٢٩٨٤ ، فاكس : ٢٧٥٢٧٣٥

٦١٥,٨ أبو العلا أحمد عبد الفتاح.

ع ل س ١

الساونا للصحة والرياضة/ أبو العلا أحمد عبد الفتاح -
القاهرة: دار الفكر العربي، ١٩٩٩م.

٥٢ ص؛ ٢٤ سم - (سلسلة الفكر العربي في التربية
البدنية والرياضة؛ ٢٣)

تدمك: ٨ - ١٢٢٥ - ١٠ - ٩٧٧

٠١ جمادات البخار. ٢- العلاج الطبيعي. ٠١ العنوان.

هيئة التحرير

مستشارا التحرير

الأستاذ الدكتور	الأستاذ الدكتور
أسامة كامل راتب	أمين أنور الخولى
جائزة الدولة التشجيعية في علم النفس	جائزة الدولة التشجيعية في التربية

بكلية التربية الرياضية للبنين
جامعة حلوان - القاهرة

الإشراف الفنى والإدارى

المهندس / عاطف محمد الخضرى

المراسلات

دار الفكر العربى

جمهورية مصر العربية

٩٤ شارع عباس العقاد - مدينة نصر - القاهرة

ت: ٢٧٥٢٩٨٤ - فاكس: ٢٧٥٢٧٣٥

صدر من السلسلة

- (١) الأسس النفسية لبناء الهدف في المجال الرياضي
أ.د. أسامة كامل راتب
- (٢) نظام التربية البدنية في التعليم الفنلندي
أ.د. أمين الخولي
- (٣) الإحماء والأداء الرياضي
أ.د. زكي محمد درويش
- (٤) أسلوب النظم في التربية البدنية والرياضة
أ.د. محمد فتحى الكردانى
- (٥) اللعب التنظيف للجميع
أ.د. أمين الخولي
- (٦) القدرات الإدراكية الحركية للطفل
أ.د. أحمد عمر الروبى
- (٧) التحديات التى تواجه الدورات الأولمبية فى القرن ٢١
أ.د. إسماعيل حامد
- (٨) السباحة والرياضة
أ.د. إبراهيم عبد المقصود
- (٩) حمل التدريب وصحة الرياضى
أ.د. أبو العلا عبد الفتاح
- (١٠) التربية البدنية التأهيلية والشلل الدماغى
أ.د. عبد الحكيم المطر
- (١١) التعليم المبرمج فى التربية البدنية والرياضة
أ.د. جمال عبد العاطى الشافعى
- (١٢) احتراق الرياضى بين ضغوط التدريب والإجهاد الانفعالى
أ.د. أسامة راتب
- (١٣) الوجه الآخر للرياضة المعاصرة
أ.د. أمين الخولي
- (١٤) اللعب وطفل ما قبل المدرسة
أ.د. خير الدين عويس
- (١٥) تجارب الأمم فى تخطيط حملات الرياضة للجميع (دراسة ثقافية)
أ.د. كمال درويش
- (١٦) التدريب البليومتري
أ.د. زكي محمد درويش
- (١٧) النشاط المدرسى والنمو النفسى للطفل
أ.د. أمين الخولي
- (١٨) التدريس المصغر فى التربية البدنية والرياضة
أ.د. صدقي نور الدين
- (١٩) استكشاف الموهوبين رياضيا
أ.د. محسن رمضان على
- (٢٠) الرياضة والمناعة
أ.د. ليلى صلاح الدين سليم
- (٢١) وظائف أعضاء التدريب الرياضى (مدخل تطبيقي)
أ.د. محمد على أحمد القط
- (٢٢) نظرية الدوائر المغلقة فى التعلم الحركى
أ.د. أبو العلا أحمد عبد الفتاح
- (٢٣) الساونا للصحة والرياضة
أ.د. محمد على أحمد القط
- (٢٤) السواونا للصحة والرياضة
أ.د. أبو العلا أحمد عبد الفتاح

شروط النشر بالسلسلة

- تقبل البحوث والدراسات والترجمات ذات الطبيعة النظرية للنشر باللغة العربية فقط، بحيث يتضمن كل عدد دراسة واحدة فقط.

- يشترط فى المادة المقدمة ألا تكون قد نشرت من قبل، كما يجب أن تتصف بالجددة والحدثة والعمق، وتعطى أولوية خاصة للموضوعات التى تعالج قضايا رياضية ذات طابع عام والتى تهتم المجتمع العربى وتسهم فى حل قضايا ومشكلاته الرياضية والتربوية، كما تعطى كذلك أولوية للموضوعات والمواد التى تفتقر إليها المكتبة العربية.

- يتراوح حجم المادة المقدمة للنشر ما بين ٣٠ صفحة A4 (كحد أدنى) و ٩٠ صفحة (كحد أقصى) للدراسة الواحدة، وتستثنى من ذلك بعض الموضوعات الخاصة وبموافقة مستشارى التحرير.

- تقدم الإسهامات نسختين مكتوبة على الآلة الكاتبة أو على الحاسب الألى، ويجب أن تعتمد على الأصول العلمية المتعارف عليها فى كتابة البحوث من حيث طريقة العرض والاقتباس والتوثيق والإستناد. كما يجب ترتيب قائمة المراجع أبجدياً فى نهاية الدراسة (إن وجدت).

- يرفق بالبحث ملخص عربى للدراسة لا يزيد عن نصف صفحة، سواء كانت الدراسة تاليفاً أم ترجمة، كما ترفق كذلك نبذة عن أهم جوانب السيرة الذاتية للمؤلف أو المترجم، وجهة عمله، ورتبته الأكاديمية، وذلك باللغة العربية مع عدد (٢) صورة شخصية ملونة.

- ترسل الإسهامات (المترجمة) مع صورة من بيانات النشر للمادة بلغتها الأصلية، وكحد أدنى يجب توضيح (اسم المؤلف الأصلى وعنوان الدراسة أو الكتيب، وتاريخ نشر الدراسة، وجهة النشر)، كما يمكن الاتفاق على الترجمة بشكل مسبق، وذلك بإرسال صورة الغلاف الداخلى، وفهرست الكتيب أو الدراسة - باللغة الأصلية - مع موجز من السيرة الذاتية للمترجم التى توضح صلته بالدراسة.

- يخطر المؤلف/ المترجم بقبول المادة للنشر بردياً أو هاتفياً على العنوان المرفق ببحثه، والدار غير مطالبة بإبداء الأسباب بالنسبة للدراسات غير المقبولة للنشر ولا إعادتها.

- تصرف مكافأة مالية مجزية للمؤلف أو المترجم فور قبول العمل للنشر بالإضافة إلى (٥٠) نسخة هدية من نفس العدد.

بسم الله الرحمن الرحيم

كلمة التحرير

الساونا أو ما يعرف بحمام الساونا، أحد أنماط الثقافة البدنية القديمة في تراث الإنسان، وإن كانت قد أخذت أشكالاً متنوعة عبر الحضارات المختلفة، إلا أنها جميعاً ترمى إلى زيادة حيوية الإنسان وإكسابه عوامل الصحة الطبيعية، ولقد كانت أبرز المجتمعات التي عرفتْها هي مجموعة دول إسكندنافيا (فنلندا - السويد - النرويج - الدنمارك)، ولقد وصلت الساونا إلى المنطقة العربية في بداية الخمسينيات من القرن العشرين، ولم تكن استخداماتها ووظائفها وفوائدها بهذا الاتساع، ونحن إذ نقدم للقارئ هذا الجهد المتميز والذي أتاح لنا التعرف على مختلف الجوانب والأبعاد المتصلة بالساونا والصحة.

نشكر سعادة أ. د. أبو العلا عبد الفتاح على إسهاماته المميزة في هذه السلسلة.

أسرة التحرير

المحتوى

الصفحة	الموضوع
١	هيئة التحرير
٥	كلمة التحرير
٩	مقدمة
١١	مواصفات الساونا
١١	مفهوم الساونا وأنواعها.
١٢	الشروط الصحية للساونا
١٢	* مكان الساونا.
١٤	* تأين هواء الساونا.
١٥	* درجة الحرارة ونسبة الرطوبة.
١٧	أهداف استخدام الساونا
١٨	استخدامات الساونا فى المجال الرياضى .
١٩	استخدام الساونا فى بعض الأنشطة الرياضية
٢٠	استخدام الساونا كوسيلة للتدريب .
٢٠	تأثير الساونا على عمليات الأكلمة .
٢١	الساونا وإنقاص الوزن .
٢١	الساونا البخارية والرياضة .
٢١	استخدام الساونا كوسيلة للإحماء .
٢١	استخدام الساونا للاستشفاء .
٢٢	طرق استخدام الساونا
٢٢	١- زمن البقاء فى الساونا
٢٢	التأثيرات الفسيولوجية لاختلاف أزمته البقاء فى الساونا .

٢٢	الساونا لمدة ١٠ دقائق .
٢٣	الساونا لمدة ٢٠ دقيقة .
٢٣	الساونا لمدة ٣٠ دقيقة .
٢٣	٢- توقيتات استخدام الساونا
٢٥	٣- عدد مرات دخول الساونا .
٢٥	٤ - إجراءات تنفيذ الساونا .
٢٩	القواعد الصحية لاستخدام الساونا
٣٠	تحذيرات لمنع استخدام الساونا .
٣٠	الغثيان .
٣١	ضربة الحرارة والحروق .
٣١	التأثير الصحي لارتفاع حرارة الساونا .
٣٢	علامات التأثيرات الإيجابية والسلبية للساونا
٣٢	التأثيرات الفسيولوجية للساونا
٣٢	تأثير الساونا على التوازن الحرارى .
٣٥	تأثير الساونا على درجة حرارة الجسم .
٣٦	تأثير الساونا على الجهاز الدورى والتنفسى .
٤٠	تأثير الساونا على التمثيل الغذائى .
٤٢	تأثير الساونا على الجهاز العصبى .
٤٤	تأثير الساونا على الغدد الصماء .
٤٤	تأثير الساونا على الجهاز العصبى اللائىوى .
٤٥	دراسات علمية لاستخدام الساونا
٤٥	استخدام الساونا بعض الحالات المرضية .
٤٥	استخدام الساونا للأطفال .
٤٦	استخدام الساونا للعمال .
٤٨	تأثير الساونا على إخراج التروجين مع العرق .
٤٨	تأثير الساونا على الكفاءة التنفسية والدفع القلبي .

مقدمة

تعتبر الساونة إحدى الوسائل الصحية التي انتشر استخدامها في الفترة الأخيرة في المجتمعات العربية، وذلك ارتباطا بزيادة الوعي الصحي ونوعا من أنواع مقاومة أمراض المدنية الحديثة وقلة الحركة، حيث تستخدم الساونة كوسيلة لإعادة الشفاء والتخلص من التعب، كما أن لها تأثيرات إيجابية طيبة على الصحة العامة، ومع زيادة الانتشار للساونة سواء في الفنادق العامة أو الأندية الصحية أو على المستوى الفردي في المنازل؛ أصبح من المهم أن ينتشر الوعي الصحي لاستخدام الساونة، وزادت الحاجة إلى نشر المعرفة عن أساليب استخدام الساونة وكيفية الاستفادة الإيجابية من استخدامها؛ ونحاول في هذا الكتاب إلقاء الضوء حول الساونة وأنواعها وشروط استخدامها من الناحية الصحية، وعلاقة الساونة بإنقاص الوزن وكيفية استخدامها في المواقف الرياضية المختلفة وكيفية استخدام الساونة في بعض الحالات المرضية.

ويحاول الكتاب إيجاد إجابات علمية لبعض التساؤلات التي تدور حول الساونة وتزداد يوما بعد يوم، علنا بهذا الجهد المتواضع نكون قد قدمنا للمكتبة العربية الرياضية ما يفيد القراءة عامة والقارئ الرياضي بصفة خاصة سواء كان رياضيا ممارسا أو مدربا أو باحثا.

وخاتما أكرر شكرى وتقديرى إلى أسرة **مركز الفكر العربي** لنشرها سلسلة الفكر العربى فى التريه البدنية والرياضة، كما أتقدم بالشكر إلى مستشارى التحرير أ. د. أمين أنور الخولى و أ. د. أسامة كامل راتب والمحررف الفنى والإدارى م. عاطف الخضرى- جزاهم الله كل خير على نهر المعرفة الذى ينبع من بين أيديهم.

والله ولى التوفيق،

أبو العلا أحمد عبد الفتاح

مواصفات الساونا

مفهوم الساونا وأنواعها:

الساونا عبارة عن مكان محدد يمكن التحكم فى درجة حرارة الهواء ونسبة الرطوبة داخله ، بغرض الوصول إلى إحداث تأثيرات فسيولوجية إيجابية على جسم الإنسان .

وتنقسم الساونا من حيث أنواعها إلى ثلاثة أنواع رئيسية وهى الساونا الروسية أو العادية ، والساونا الجافة أو الفنلندية ، والساونا البخارية أو حمامات البخار .

وترجع أسباب الاختلاف بين هذه الأنواع الثلاثة إلى عاملين : أحدهما هو اختلاف المصدر المسئول عن إنتاج الحرارة أو الرطوبة داخل الساونا، كما تختلف أنواع الساونا تبعاً لدرجة اعتمادها على درجة الحرارة، أو نسبة الرطوبة، فالساونا الجافة تعتمد على زيادة درجة الحرارة وانخفاض نسبة الرطوبة، بينما على العكس من ذلك فإن الساونا البخارية تعتمد على زيادة نسبة الرطوبة وانخفاض درجة الحرارة؛ ولذلك لا يستطيع الفرد أن يتحمل البقاء تحت تأثيرها لفترة طويلة كما فى حالة الساونا الجافة .

ولذلك تعتبر الساونا البخارية أقوى تأثيراً على الجسم مقارنة بالساونا الجافة، ولذلك لا ينصح باستخدامها إلا للأشخاص الأصحاء والذين اعتادوا على استخدام الساونا، وتفضل الساونا الجافة للمبتدئين أو الرياضيين فى حالة الرغبة فى التخلص من التعب أو التنشيط، وبالرغم من ذلك فإن الساونا الجافة إن لم تكن تحتوى على نسبة منخفضة للرطوبة يمكن أن تسبب أضراراً للجهاز التنفسى نظراً لجفاف وزيادة حرارة هواء التنفس فى هذه الحالة .

جدول (١) مقارنة أنواع الساونا

عن: أبو العلا أحمد، عبد الفتاح وإبراهيم شعلان، ١٩٩٤

نوع الساونا	حرارة الهواء	نسبة الرطوبة	مصدر الطاقة
الساونا العادية «الروسية»	٥٠ - ٨٠	٣٠ - ٨٠٪	أحجار تسخين بالغاز أو الفحم أو الخشب وترش بالماء لاستخراج البخار
الساونا الجافة	٧٠ - ١١٠	١٠ - ١٥٪	مصدر كهربائى
الفنلندية الساونا البخارية	٤٠ - ٦٠	٧٥ - ١٠٠٪	بخار ساخن وهى قليلة الاستهلاك فى المجال الرياضى

الشروط الصحية للساونا :

حتى تحقق الساونا أهدافها وللاستفادة من التأثيرات الإيجابية تخضع عمليات استخدام الساونا إلى بعض الشروط الصحية، وتشمل هذه الشروط عدة نواح، منها مايرتبط بأسلوب استخدام الفرد للساونا من حيث الوقت المناسب لاستخدامها وما يجب عليه اتباعه والتحذيرات الصحية المختلفة وغيرها، وسوف يتم تناول ذلك خلال مناقشة أساليب استخدام الساونا، غير أن هناك جانباً آخر للشروط الصحية للساونا تشمل نفس إمكانات الساونا وتجهيزها من حيث درجة الحرارة ونسبة الرطوبة والتهوية وتأمين الهواء ، وغير ذلك مما سوف نتناوله فى هذا الجزء من الشروط الصحية الخاصة بتجهيز الساونا.

مكان الساونا:

تتكون الساونا عادة من: غرفة الساونا، وأماكن التبريد والاغتسال، وأماكن الراحة.

وتكون غرفة الساونا كلها مصنوعة من الخشب، بشرط عدم دهان هذا الخشب بأى نوع من الصبغة التى قد تؤذى راحتها عند التسخين مشاعر الموجودين، ويوجد داخل الساونا فراغ يحتوى على مدرج أو مدرجين من الخشب يستخدمهما الأفراد فى الجلوس أو الرقود عليها ، وتكون أيضاً مصنوعة من الخشب، كما يوجد بالساونا المصدر الحرارى المستول عن انتشار الحرارة بالساونا، ويجب أن تحتوى غرفة الساونا على فتحات عليا قرب السقف وفتحات سفلى قرب أرضية الساونا للتهوية، كما يمكن أن تكون هناك نافذة بالساونا تستخدم للتهوية أيضاً، ويجب أن يعد دلو به ماء ومغرفة لاستخدامهما عند الشعور بجفاف الساونا ولزيادة نسبة الرطوبة بها عند صب الماء على الأحجار لإنتاج بخار الماء، ويجب أن يكون الدلو والمغرفة من مادة لا تتأثر بزيادة الحرارة مثل الخشب أو البلاستيك، ويعلق مقياس لدرجة الحرارة ونسبة الرطوبة داخل الساونا. ويجب أن يكون باب الساونا سهل الفتح من الداخل ويكون مقبضه من الخشب حتى لا يتأثر بالحرارة، ويكون به نافذة زجاجية يمكن من خلالها ملاحظة من هم بداخل الساونا، ويجب أن يكون هناك جرس تحذير داخل الساونا يمكن استخدامه فى حالة الشعور بالحاجة إلى المساعدة فى حالات الطوارئ.



تستطيع الساونر أن تزيل
آثار الإجهاد أو الإرهاق
لدى الرياضيين.



أما المنطقة خارج الساونا فإنها تنقسم إلى عدة أقسام تبعا للأهداف الخاصة بالاستخدام، حيث تشمل منطقة التبريد ومنطقة الراحة ومنطقة خلع الملابس، وتشمل منطقة التبريد الأ دشاش التي تستخدم للاغتسال قبل وبعد الخروج من الساونا، كما يمكن أن تكون هناك مغاطس مائية تستخدم أيضا بهدف التبريد بعد الخروج من الساونا.

وهناك غرفة الراحة والانتظار التي يمكن أن تحتوى على مناضد أو أرائك تستخدم للوقوف أو الاسترخاء خلال فترات الراحة البينية بين مرات دخول غرفة الساونا، ويمكن أن تستخدم الموسيقى الهادئة التي تساعد على الاسترخاء من أجل المزيد من الراحة والاستفادة من تأثير الموسيقى على الاستشفاء، كما يمكن أن تكون هناك غرفة خاصة للتدليك تستخدم عند الحاجة إلى التدليك خلال فترات الراحة بين مرات دخول الساونا، ويمكن في هذه الغرفة تناول المشروبات، كما يمكن أن تكون مزودة بميزان لوزن الأشخاص يمكن استخدامه في متابعة تغيرات وزن الجسم نتيجة فقد الماء خلال استخدام الساونا، كما يجب أن تزود بصندوق يحتوى على بعض الأدوية والأشياء التي يمكن أن تستخدم في الإسعافات الأولية.

وخلافا لاماكن الساونا والتبريد والاختزال والراحة فهناك غرفة تغيير الملابس، وهى تعتبر من الغرف العادية التي تستخدم في الأندية، ويشترط فيها كافة الظروف الصحية من ناحية درجة الحرارة المناسبة والتدفئة والنظافة والتهوية وغيرها. كما يمكن أن تلحق بالساونا دورة مياه نظيفة وصحية.

تأين هواء الساونا:

يعتبر تأين هواء الساونا من متطلبات البقاء على قيد الحياة لجميع الكائنات الحية، فإن الهواء الجوى يحتوى على جسيمات صغيرة مشحونة بشحنة سالبة أو موجبة تسمى أيونات سالبة أو أيونات موجبة الشحنة، وهذه الأيونات تتولد في الهواء الجوى بصفة مستمرة تحت تأثير الأشعة الكونية وفعالية المواد الإشعاعية الموجودة في قشرة الأرض والهواء والماء وأشعة الشمس فوق البنفسجية والتأثير الكهربائى الضوئى.

وقد أثبتت العديد من الدراسات العلمية أهمية تأين الهواء، وأن ترشيح الهواء وخلوه من الأيونات السالبة يؤدي إلى اختلال عمليات تبادل الغازات، وأنه لا يمكن الاحتفاظ بالحياة بدون الأيونات السالبة، حتى أن حيوانات التجارب تموت خلال فترة

٢٥ ساعة إذا منع عنها الهواء والأيونات السالبة، بينما يموت الإنسان إذا منع عن الهواء المتأين بالأيونات السالبة خلال فترة تمتد لعدة شهور، ويشير محمد شرف ١٩٨٦ (٥) إلى أن رش الماء على أحجار الساونا لا يؤدي إلى زيادة نسبة الرطوبة فقط بل يؤدي إلى جانب ذلك إلى إيجاد مقدار وفير من الأيونات السالبة في هواء الساونا مما يزيد من الحيوية والمناعة ضد الإنفلونزا وغيرها، وأن تركيز الأيونات يرتفع فجأة بمجرد رش الماء على أحجار الموقد وتساعد البخار المتأين وتزيد نسبة الأيونات السالبة في نفس الوقت عن الأيونات الموجبة، حتى تصبح هي العنصر المسيطر على الإنسان مما يؤدي إلى تأثير متعش ومهدئ للأعصاب.

درجة الحرارة ونسبة الرطوبة:

تختلف أنواع الساونا كما سبق أن ذكرنا تبعاً لمصدر الطاقة الحرارية وتبعاً للعلاقة بين نسبة الرطوبة ودرجة الحرارة وغيرها، وحتى تؤدي الساونا إلى نتائج إيجابية ينصح الخبراء بضبط درجة الحرارة ونسبة الرطوبة داخل الساونا بحيث تختلف في فصل الصيف عنها في فصل الشتاء:

في فصل الصيف: عندما تكون درجة الحرارة ٨٠ درجة تكون نسبة الرطوبة في مدى يتراوح ما بين ٤ - ٧٪.

في فصل الشتاء: عندما تكون درجة الحرارة ٨٠ درجة تكون نسبة الرطوبة ٢ - ٣٪.

وللمحافظة على درجة الحرارة ونسبة الرطوبة أثناء استخدام الساونا حيث تقل نسبة الرطوبة فإنه يجب إعداد وعاء به ماء قبل الساونا، بحيث يستخدم هذا الماء عند الشعور بزيادة جفاف الساونا نتيجة نقص نسبة الرطوبة، ويتم ذلك بأن يصب الماء فوق الأحجار المولدة للحرارة داخل الساونا.

ويرتبط حجم بخار الماء الناتج عن هذه العملية بمقدار الماء الذي صب فوق الأحجار وحجم فراغ غرفة الساونا من الداخل، ففي حالة أن يكون حجم الساونا من الداخل $3 \times 4 \times 3 = 36$ متراً مكعباً صب ٥٠٠ جرام من الماء مقابل كل متر مكعب من الهواء داخل الساونا، وهذا يؤدي إلى زيادة نسبة بخار الماء لكل متر مكعب من الهواء داخل الساونا بمقدار ٩، ١٣٪.

(٥) الساونا، سلسلة تبسيط العلوم، الهيئة العامة للكتاب ١٩٨٦.

وقد حدد كفاليفين ١٩٨٤ درجة الحرارة ونسبة الرطوبة المثلى داخل الساونا والمنطقة المحيطة بها. وملحقات الساونا نذكرها فى الجدول التالى، حيث إن الالتزام بمثل هذه المتطلبات يساعد على تحقيق الفائدة المرجوة من استخدام الساونا.

جدول (٢)

مؤشرات درجة الحرارة ونسبة الرطوبة للساونا

عن: كفاليفين ١٩٨٤

المكان	درجة الحرارة الدنيا	درجة الحرارة القصوى	نسبة الرطوبة القصوى	عدد مرات تغيير الهواء فى الساعة
غرفة الانتظار	١٨		٥٠	٣
الممرات	١٨		٥٠	٢
غرفة تغيير الملابس	٢٢		٥٠	٣
الدش	٢٢		٨٥	٨
غرفة الساونا	٨٥	١٠٠ للكبائر ٨٠	١٥	٥
غرفة التبريد	١	للصغار	٧٠	٤
غرفة الراحة	٢٦		٥٠	٣
غرفة التدليك	٢٥		٥٠	٤
مكان حمامات الشمس	٢٣		٥٠	٣
دورة المياه	٢٢		٥٠	انفسى درجة مستمرة

ويجب ملاحظة أن هناك حدودا فسيولوجية لتحمل الإنسان البقاء فى الساونا، وترتبط هذه الحدود بظروف تجهيز الساونا، بحيث لا يزيد مقدار الضغط الجوى بداخلها عن ٤٧,١ مم زئبق وتكون نسبة الرطوبة بما لا يزيد عن ١٦,٣٪ عند درجة حرارة ٧٥ درجة مئوية، ويجب الإشارة إلى أن زيادة هذه المؤشرات عن تلك الحدود لا تؤدى إلى تحقيق الساونا الناجحة ويبدأ الفرد بالشعور بعدم الراحة والإجهاد ويشعر بالتهاب فى جلد البشرة.

يفضل استخدام الساونا الجافة مع الرياضيين، حيث إن ارتفاع درجة الحرارة فى الساونا البخارية يؤدى إلى تأثيرات سلبية بعكس ارتفاعها فى الساونا الجافة الذى يؤدى إلى زيادة درجة التأثير على عمليات التبادل الحرارى ووظائف الجهاز الدورى والتنفسى.

وتؤثر كل من الحرارة والرطوبة على اتجاه التأثيرات الناتجة عن الساونا، حيث إن زيادة أحدهما يتطلب تخفيض الأخرى، وتؤدي زيادة الرطوبة إلى صعوبة التنفس وزيادة درجة الحرارة وعدم إتاحة فرص كافية للتخلص من الحرارة داخل الجسم عن طريق العرق؛ ولذلك لا يستطيع الفرد أن يتحملها إلا لفترة زمنية قصيرة جدا بعكس الساونا الجافة التي يمكن الاستفادة من تأثيراتها لفترة زمنية أطول.

وتتأثر استجابة الجسم لتنظيم درجة حرارته بمقدار نسبة رطوبة هواء الساونا، حيث يسهل الهواء الجاف عمليات تبخر العرق من فوق سطح الجلد وخروج بخار الماء بالممرات الهوائية بالجهاز التنفسي، كما لا يؤثر على عمليات تبادل الغازات في الرئتين. كما تقل سخونة الهواء على أنسجة الجسم مما يسهل تحملها.

وعلى العكس فإن ارتفاع نسبة بخار الماء في الهواء يصعب عملية تبخر العرق، بالرغم من ملاحظة زيادة العرق في الساونا البخارية عن الساونا الجافة، ونظرا لأن أنسجة الرئة والممرات الهوائية تتميز بسرعة وزيادة ارتفاع حرارتها، فإن ذلك يصعب عملية تبادل الغازات في الرئتين، وكل هذه العمليات تؤدي إلى زيادة سرعة السخونة وسرعة اختلال التنظيم الحراري مما يساعد على الإحساس غير الجيد، ولذلك تعتبر الساونا البخارية أكثر صعوبة في تحملها من الساونا الجافة من حيث تأثيراتها على أجهزة الجسم، وخاصة الجهاز الدوري والجهاز التنفسي والجهاز العصبي، ومن هذا المنطلق ينادى البعض بعدم استخدام الساونا البخارية باعتبارها ضارة للإنسان من الناحية الصحية، بينما يرى البعض الآخر إمكانية استخدام الساونا البخارية مع الأشخاص ذوي الصحة الجيدة والأجسام القوية مع أهمية الالتزام بالقواعد الصحية المنظمة لذلك.

أما الساونا الجافة فهي تصلح للجميع من الأطفال حتى كبار السن ولكلا الجنسين، وكذلك للرياضيين للاستشفاء بعد الأحمال البدنية الكبيرة وقبل المنافسات وللاحتفاظ بالقورمة الرياضية.

أهداف استخدام الساونا:

تستخدم الساونا لتحقيق عدة أهداف مختلفة تشمل:

١ - التخلص من التعب الناتج عن الأحمال التدريبية.

٢ - التخلص من التوتر العصبي الزائد.

٣ - الإحساس بالاسترخاء.

- ٤ - زيادة سرعة عمليات الاستشفاء.
 - ٥ - تحسين الإعداد البدني العام.
 - ٦ - التعود على التغيرات المصاحبة لتغير المناخ، مثل: إقامة البطولات أو المباريات في مناخ يتميز بزيادة ارتفاع درجة الحرارة ونسبة الرطوبة.
 - ٧ - استخدامها في علاج الإصابات الرياضية.
 - ٨ - المحافظة على نظافة الجسم وتحصينه ضد أمراض البرد والأمراض الجلدية وغيرها.
 - ٩ - مساعدتها على استعادة الصحة بعد الفترات المرضية.
 - ١٠ - شعور الفرد بعد الساونا بالحيوية والنشاط والهدوء وزيادة القوة وسهولة النوم وتحسن الإحساس الذاتي.
 - ١١ - استخدام الساونا كوسيلة للإحماء مع بعض التمرينات البدنية الأخرى.
- استخدامات الساونا في المجال الرياضي:**

تستخدم الساونا في المجال الرياضي لتحقيق عدة أهداف منها:

الاستشفاء، والتخلص من التعب، ورفع درجة الكفاءة البدنية، والإحماء قبل المنافسة، والأقلمة للتدريب أو المنافسة في البيئات الحارة وغيرها.

وقد تستخدم الساونا وحدها دون استخدام وسائل الاستشفاء الأخرى، كما قد تستخدم بإضافتها إلى وسائل أخرى كالتدليك والجلسات المائية وغيرها. كما قد يختلف الغرض من استخدام الساونا وكذلك توقيت استخدامها، وحتى يمكن النجاح في استخدام الساونا يجب مراعاة ودراسة كل هذه الظروف وإعداد الساونا واستخدامها بالشكل المناسب والملامم لكل فرد حسب احتياجه وتبعاً لكل غرض من أغراض استخدام الساونا، وبناء على تحديد مثل هذه الظروف يتحدد أسلوب استخدام الساونا من حيث تحديد درجة الحرارة ونسبة الرطوبة المناسبة وتحديد الفترة الزمنية للبقاء في الساونا، وعدد مرات استخدام الساونا، وعدد أدوار الدخول للساونا وغيرها، كما تختلف طريقة استخدام الساونا تبعاً لاختلاف التخصص الرياضي وحجم حمل التدريب

وطبيعة المناخ والظروف الجوية وحالة الرياضي ذاته ودرجة إحساسه بالتعب ونظام التدريب، ففى خلال فترة الاستشفاء بعد التدريب لمرة واحدة وفى انتظار المنافسة أو بعدها لا تستخدم الساونا إلا مرة واحدة.

كما ينصح باستخدام المزج ما بين الساونا والتدليك، خاصة للرياضيين فى الأنشطة ذات الحركة الوحيدة المتكررة (مياحة - جرى - دراجات . . إلخ) على أن يحدد موقع هذه الجلسات خلال دورة حمل التدريب الأسبوعية، وخاصة عندما تزداد الأحمال التدريبية وتصل إلى ٢ - ٣ جرعات تدريب فى اليوم الواحد، وكذلك خلال فترة المنافسات من الموسم التدريبى، ففى هذه الحالة تعد الساونا، وغيرها من وسائل الاستشفاء الأخرى، جزءاً أساسياً من الخطة التدريبية للمدرب، وينصح بأن تستخدم فى هذه الحالة بمعدل مرتين فى الأسبوع بحيث تكون الأولى عقب التدريب المسائى فى اليوم الأول من الأسبوع والثانية عقب التدريب الثانى لليوم الأخير من الأسبوع، فإذا كان التدريب من السبت إلى الجمعة، فيكون مواعيد الساونا بعد التدريب الثانى ليومى السبت والخميس باعتبار يوم الجمعة هو يوم الراحة الأسبوعية، بينما تكون الساونا أيام الإثنين والسبت إذا كان التدريب يبدأ الإثنين وينتهى السبت باعتبار الأحد هو يوم الراحة الأسبوعية ويفضل استخدام التدليك اليدوى مع الساونا.

استخدام الساونا فى بعض الأنشطة الرياضية:

يؤدى تأثير الساونا الإيجابى على الجهاز العصبى العضلى إلى رفع الكفاءة البدنية، ويساعد على سرعة الاستشفاء للقوة؛ ولذلك يميل الرياضيون إلى استخدامها.

الرمية:

تساعد الساونا على تحسين وظائف البصر وتركيز الانتباه وإزالة التوتر الزائد (الارتعاش) للعضلات أثناء التصويب.

الملاكمة والمصارعة:

يحاول الملاكمون والمصارعون إنقاص أوزانهم فى بعض الأحيان بحيث لا يصاحب ذلك اختلال فى القورمة الرياضية؛ ولذلك يستخدمون الساونا لهذا الغرض.

ألعاب القوى،

بعد استخدام الساونا يزيد طول مسافة الوثب ودقة وقوة تحمل العضلات عند أداء حمل بدنى مقنن، كما تم عمليات الاستشفاء بصورة أسرع بعد الأحمال الكبيرة.

استخدام الساونا كوسيلة للتدريب،

بناء على رأى بروكوبا ١٩٥٦ فإن للسونا تأثيرا تدريبيا على عضلة القلب بالرغم من عدم استخدام التمرينات البدنية، وتؤكد ذلك نتائج دراسات نالشييف ١٩٧٢ حيث أجرى دراسته على مجموعتين من الأفراد الأصحاء فى المرحلة العمرية ٣٠ - ٤٠ سنة بحيث كانت إحدى المجموعتين تتظم فى استخدام الساونا بواقع ١ - ٢ مرة أسبوعيا، بينما تمارس المجموعة الثانية التدريب على الجرى، وبعد إجراء التكافؤ بين المجموعتين فى القياس القبلى وبعد تنفيذ برنامج الساونا على المجموعة الأولى وبرنامج التدريب بالجرى على المجموعة الثانية أشارت نتائج القياسات البعدية إلى أن استخدام الساونا فقط أدى إلى نفس التأثير على الإمكانيات الوظيفية للجهاز الدورى، والذي تم تحقيقه من خلال التدريب، وذلك بصفة خاصة بالنسبة لعضلة القلب والكفاءة البدنية، ويرجع ذلك إلى أن ارتفاع درجة الحرارة داخل الساونا يؤدى إلى زيادة عمل عضلة القلب والجهاز الدورى ككل، ويشابه عمل القلب فى هذه الحالة عمله أثناء أداء التمرينات البدنية، وبالتالي تنمو قوة انقباضية عضلة القلب ومعدل القلب وحجم الدم المدفوع فى ضربة القلب الواحدة ويزداد الحمل على البطين الأيمن، ويقل حجم القلب (كافوروف ١٩٧٥) وتشابه النتائج لدى لاعبى الانزلاق خاصة لنشاط عضلة القلب فى ظروف الساونا وظروف الحمل البدنى لدى هؤلاء الرياضيين.

تأثير الساونا على عمليات الأقلمة،

تتطلب الظروف أحيانا أن تقام البطولة أو المنافسة فى إحدى البيئات الحارة أو المرتفعة عن سطح البحر، وقد اتضح أن عمليات الأقلمة الفسيولوجية للجسم فى البيئات السديدة تتم أسرع للأشخاص الذين تعودوا على استخدام الساونا، بينما تتم بشكل أبطأ وأصعب للأفراد الذين لم يستخدموا الساونا مع اختلال إحساسهم الذاتى بصفة عامة.

الساونا وانقاص الوزن:

تعتبر الساونا إحدى الوسائل الفعالة فى عملية إنقاص الوزن السريع خلال فترة قصيرة وقبل البطولة لبعض الأنشطة الرياضية المرتبطة بالوزن، وإن كان هذا الوزن المفقود يكون على حساب سوائل الجسم ويمكن أن يؤدي إلى تأثيرات سلبية إذا زاد عن حده تنعكس على مستوى أداء الرياضى، وعادة ما تودى الساونا الجافة إلى إنقاص الوزن بمقدار من ٠,٥ - ١,٥ كيلوجرام. وعادة ما يسمح من الناحية الفسيولوجية بإنقاص الوزن فى حدود ١ - ٢٪ من وزن الجسم.

الساونا البخارية والرياضة:

وعادة ينصح باستخدام الساونا الجافة مع الرياضيين، حيث أظهرت نتائج كثير من الدراسات أن استخدام الساونا البخارية له تأثير سلبي على الرياضيين ينعكس فى شكل انخفاض القوة العضلية ودقة وسرعة الحركات والكفاءة البدنية الخاصة لدى الملاكمين، وكذلك انخفاض مستوى وظائف الجهاز الدورى والإحساس الذاتى العام والنوم، غير أن ذلك لا يقلل من الأهمية الصحية للساونا البخارية.

استخدام الساونا كوسيلة للإحماء:

يمكن استخدام الساونا كوسيلة للتدفئة قبل أداء الإحماء عن طريق التمرينات، ويتم ذلك بدخول الساونا لمرة واحدة، وتكون درجة حرارة الساونا ٧٠ درجة، ونسبة الرطوبة ١٥ - ٢٠٪ ولا تزيد فترة البقاء فى الساونا عن ١٠ دقائق أو حسب شعور الفرد نفسه بالسخونة، وبعد الساونا مباشرة يجب تخفيف الجسم بسرعة والبدء فى أداء الإحماء بالتدريب الفعلى.

استخدام الساونا للاستشفاء:

يستخدم التدليك مع الساونا بغرض سرعة الاستشفاء بمعدل مرة فى الأسبوع بحيث تكون فترة الساونا الكلية مع الراحة البدنية والتدليك تكون فى حدود ١,٥ - ٢ ساعة.



طرق استخدام الساونا

تعتبر الساونا وميلبة إيجابية لتحسين الحالة البدنية والفسولوجية، غير أن ذلك يمكن أن يكون عكسيا إذا لم يتم اتباع القواعد والأمس السليمة لاستخدام الساونا بالشكل الذى يضمن الاستشفاء من التأثيرات الإيجابية وتجنب التأثيرات السلبية، ويتطلب ذلك مراعاة عدة عوامل تشمل: الوقت المناسب للبقاء فى الساونا، وتوقيت استخدام الساونا، وعدد مرات دخول الساونا فى المرة الواحدة، وخلال الأسبوع الواحد، وإجراءات تنفيذ جلسات الساونا، والتحضيرات التى يجب مراعاتها عند استخدام الساونا.

١ - زمن البقاء فى الساونا:

يلعب زمن البقاء فى الساونا دورا هاما فى التأثير على حالة الرياضى، ويتوقف تحديد هذا الوقت لعدة عوامل؛ منها ما يتعلق بالرياضى نفسه من حيث درجة تحمله للبقاء فى الساونا الناتجة عن تعوده على استخدام الساونا، حيث إن هناك فروقا فردية بين الأفراد فى هذا المجال، ويوجد بعض الأفراد الذين لا يتحملون البقاء فى الساونا ولو لدقيقة واحدة، وفى مثل هذه الحالة لا يجب استخدام الساونا مع مثل هؤلاء الأفراد، كذلك عند بداية تعود الفرد على استخدام الساونا فلا يجوز أن يزيد بقاء المبتدئين فى الساونا على ٤ - ٧ دقائق ولمرة واحدة، ثم يزداد زمن البقاء فى الساونا تدريجيا فى كل فترة بمقدار نصف دقيقة، ثم تزداد عدد مرات دخوله الساونا من ٢ - ٣ مرات فى المرة الواحدة بمجموع زمنى ١٥ - ٣٠ دقيقة.

كما يتحدد زمن البقاء فى الساونا للرياضيين تبعاً لحالة الرياضى قبل استخدام الساونا ومدى الحمل التدريبى الذى قام بتنفيذه، فالساونا فى حد ذاتها تمثل حملا فسيولوجيا يقع على أجهزة جسم الرياضى تتطلب أن يتم ذلك بقدر من التنسيق مع استخدام الأحمال الأخرى، فلا يجب استخدام الساونا بعد التدريبات المجهدة بشكل مباشر وقبل إتاحة فرصة من الوقت حتى تتخلص أجهزة الجسم من بعض تأثيرات حمل التدريب.

التأثيرات الفسيولوجية لاختلاف أزمدة البقاء فى الساونا:

الساونا لمدة ١٠ دقائق:

وجد أن الزمن المثالى للبقاء فى الساونا هو ١٠ دقائق، حيث تؤدي هذه الفترة إلى تحسين وظائف الجهاز العصبى المركزى والجهاز الحركى (كافاردف، ١٩٦٧) وتزداد قدرة العين على الإحساس الضوئى بنسبة ٤٠,٥٪ كما يتحسن زمن الفعل

الانعكاسي للضوء أو اللون بنسبة ٦,٩٪ و ٨٪ على التوالي، وتحسن دقة الحركة (الإحساس بالفروق العضلية المفصلة) بنسبة ٢٥,٨٪ لقوة عضلات الظهر ٢,٧٪ للتحمل، وعند أداء عمل عضلي سريع بالذراع الأيمن على جهاز الأرجوجراف ١,٤٪. ويؤدي الزمن المناسب للسونا إلى زيادة سرعة عمليات استشفاء الكفاءة العضلية بعد التعب وتستمر هذه التغيرات لفترة ٢٤ ساعة أو أكثر، وهذه التغيرات تدل على ارتفاع عمليات قشرة المخ العليا من ناحية القوة والمرونة والتوازن والتحمل مع زيادة قابلية الاستثارة للانقباض العضلي، وفي نفس الوقت تحسن الحالة النفسية والانفعالية للفرد، وينعكس ذلك على النوم والمزاج والإحساس الذاتي والانتباه وغيرها.

وبناء على ذلك ينصح باستخدام السونا لفترة ١٠ دقائق في حالة اقتراب فترة التدريب أو المنافسة، مما لا يقل عن ٢٤ ساعة.

السونا لمدة ٢٠ دقيقة:

يؤدي زيادة زمن البقاء في السونا إلى ٢٠ دقيقة إلى حدوث تغيرات فسيولوجية تأخذ شكلاً مرحلياً، حيث يحدث انخفاض في الوظائف الفسيولوجية خلال المرحلة الأولى خلال الساعات الأولى، ويلاحظ ذلك بصفة خاصة على الجهاز العصبي المركزي والجهاز الطرفي، وتستمر هذه المرحلة حتى ٢٤ ساعة، يلي ذلك المرحلة الثانية، حيث تحدث زيادة ملحوظة في سرعة الاستشفاء بعد مرور أول ٢٤ ساعة حيث تزيد سرعة رد الفعل الحركي للإشارات الصوتية بنسبة حوالي ٩,٧٪ وتحسن التحمل العضلي بنسبة ٢٦,٦٪، غير أن هذه الفترات للبقاء في السونا لا تؤدي إلى تأثيرات كافية لزيادة سرعة عمليات الاستشفاء.

السونا لمدة ٣٠ دقيقة:

يقصد بالبقاء في السونا لمدة ٣٠ دقيقة مجموع أزمان دخول السونا كلها على عدة مرات وليس دفعة واحدة، وبصفة عامة أثبتت نتائج الدراسات أن زيادة زمن البقاء في السونا لا تأتي دائماً بنتائج إيجابية وأن البقاء لفترة ٣٠ دقيقة يؤدي إلى انخفاض في مستوى وظائف الجهاز العصبي المركزي والحالة النفسية والانفعالية.

٢. توقيتات استخدام السونا:

يقصد بتوقيت استخدام السونا اختيار الوقت المناسب لتنفيذ السونا خلال اليوم الواحد، حيث يؤدي استخدام التوقيت الخاطئ إلى حدوث تأثيرات سلبية، وعلى سبيل المثال اختيار الوقت المناسب لتنفيذ السونا خلال اليوم وعلاقة ذلك بتوقيت التدريب أو المنافسة، وقد سبق مناقشة ذلك نظراً لارتباطه بفترة البقاء في السونا، إلا

أنه بصفة عامة، يراعى عدم استخدام الساونا بعد التدريب مباشرة حتى لا يكون الرياضى فى حالة إجهاد أو تعب شديد أو فقد لسوائل الجسم نتيجة زيادة العرق أثناء التدريب مما يؤدى إلى إمكانية إصابة الرياضى بالإعياء والجفاف، وقد يصاب بضربة الحرارة، كما يجب فى نفس الوقت دخول الساونا قبل المنافسة أو التدريب مباشرة، ولكن يجب إعطاء فترة زمنية كافية لكى يستعيد الجسم توازن السوائل وتحيض الماء المفقود، وعلى سبيل المثال فإن استخدام الساونا للأعلى الرماية فى التوقيتات المناسبة ولفترات محددة مقننة يحقق تأثيرات إيجابية على وظائف البصر والجهاز العصى العضلى والدورى والتنفسى للرماة، وعلى العكس من ذلك يؤدى الخطأ فى تحديد التوقيت المناسب والفترة المناسبة للبقاء فى الساونا إلى تأثيرات عكسية على الإمكانيات الوظيفية لحاسة البصر وتسوء النتائج الرياضية، وهذا مثال عام عن كيفية الاستفادة الإيجابية من استخدام الساونا مع تجنب التأثيرات السلبية.

كما لا يجب استخدام الساونا بعد الأكل مباشرة، فقد يؤدى ذلك إلى سوء الهضم أو الغثيان، كما لا تستخدم الساونا قبل النوم مباشرة، حيث يؤدى ذلك إلى استثارة الجهاز العصى السمبثاوى مما يؤدى إلى الأرق عدم انتظام النوم.

أزمنة استخدام الساونا وعلاقتها بتوقيت المنافسة والتدريب:

- من ٨ - ١٠ دقائق فى حالة استخدام الساونا بعد المباراة أو التدريب.
 - من ١٠ - ١٢ دقيقة عند التدريب أو المباراة بعد الساونا وفى نفس اليوم.
 - ٢٠ دقيقة فى حالة ما تكون بعد التدريب وقبل المباراة بفترة ٢٤ ساعة.
 - ٢٥ دقيقة فى حالة عدم التدريب فى نفس اليوم وقبل المباراة بفترة ٢٤ ساعة.
- مع مراعاة أن هذه الفترات الزمنية لا تكون كلها دفعة واحدة، وإنما باستخدام عدة مرات لدخول الساونا، وعادة لا يجب أن يزيد الزمن الكلى لاستخدام الساونا مع فترات الراحة البدنية عن ٢,٥ ساعة بحيث لا يزيد زمن البقاء الفعلى فى الساونا عن ٣٠ دقيقة.

وفى حالة عدم الالتزام بالقواعد الصحية فإن الفرد يشعر بالتأثيرات السلبية للساونا وتظهر الأعراض التالية:

- ١ - الأرق.
- ٢ - الإثارة.
- ٣ - فقد الشهية.
- ٤ - الصلّاع.

وهذه العلامات تعنى عدم صحة استخدام الساونا، ويجب إعادة النظر فى طريقة تنفيذ الساونا ومدى ملائمة نظام استخدامها ودرجة الحرارة ونسبة الرطوبة.

٢ - عدد مرات دخول الساونا؛

تستخدم الساونا مرة أو مرتين فى الأسبوع الواحد بحيث يكون ذلك فى منتصف الأسبوع وفى نهاية الأسبوع.

ويتراوح عدد مرات دخول الساونا ما بين مرة واحدة إلى سبع مرات تفصل بين المرة والأخرى فترة راحة يتم خلالها التبريد والاسترخاء وتناول المشروبات، وقد يستخدم أيضا التدليك، ويتوقف تحديد عدد مرات استخدام الساونا الأسبوعى، أو فى المرة الواحدة، على عدة عوامل منها درجة تعود الرياضى على استخدام الساونا، وكذلك موقع جلسات الساونا ضمن البرنامج التبرىي وخطة استعادة الاستشفاء وكذلك الزمن الكلى المحدد للبقاء بالساونا وتقسيم هذا الزمن إلى عدة فترات قصيرة.

٤ - إجراءات تنفيذ الساونا؛

يتم تنفيذ الساونا وفقا لبعض الإجراءات التى يجب اتباعها بكل دقة، وسوف نتناول استعراض هذه الإجراءات خلال ثلاث مراحل وهى: مرحلة ما قبل الساونا، ثم أثناء الساونا، ثم ما بعد الساونا.

أ - إجراءات قبل دخول الساونا؛

- قبل الدخول إلى الساونا يجب التأكد من حالة الرياضى ومراعاة شروط ذلك بعدم الدخول بعد الأكل مباشرة أو بعد التدريب مباشرة وأن يكون الجسم فى حالة من الراحة الكاملة ويعطى لذلك فترة ١٥ - ٣٠ دقيقة.

أخذ دش دافئ (٣٥ - ٣٨) لمدة ٢ - ٤ دقائق.

- لا ينصح باستخدام الصابون عند الاستحمام بالدش قبل الساونا، حيث إن ذلك يفقد الجلد الطبقة الدهنية التى يفرزها لتحميه إلا أن استخدام الصابون يمكن أن يكون بعد استخدام الساونا.

ينصح بعدم غسيل شعر الرأس قبل استخدام الساونا حتى لا يفقد الدهون الطبيعية التى تحميه من زيادة الحرارة.

يجب إعداد وعاء به ماء لصب الماء فوق الأحجار والتحكم فى درجة حرارة ورطوبة الساونا.

يفضل عدم الدخول إلى الساونا بشكل فردي حتى يمكن المساعدة في حالة الطوارئ.

ب- إجراءات التنفيد خلال الساونا:



استخدام اللاعبين للساونا
قبل المباريات بوقت كاف
يضيف الحيوية على أدايتهم.



شكل (١) نموذج للخطوات المتتالية لاستخدام الساونا
(عن: فاستيشكين، ١٩٩١)

١-الإعداد

١ - ١٢ دقيقة خلع الملابس. ٢ - استحمام ٣ - تنظيف
الجسم

٢-الدخول الأول للساونا (٩٠ درجة)

٨ - ١٠ دقائق - رقود وجلوس فى استرخاء - الجلوس
مستقيما آخر دقيقتين.

٣-جلسات متغيرة الحرارة (بارد-ساخن).

١ - جلسات متغيرة الحرارة ٢ - مغاطس متغيرة الحرارة
(ساخن ٢٠ - ٤٠ درجة مئوية بارد ٨ - ١٠ درجة) ٣ - دش
ساخن ٦٠ - ٩٠ درجة مئوية.

٤-راحة

١ - راحة - ١٥ دقيقة راحة - ٢٠ دقيقة تدليك

٥-الدخول الثانى للساونا

١ - ١٠ دقائق درجة ٩٠ مئوية ٢ - مغطس بارد ٣ -
راحة.

٦-ختم الساونا

١ - أشعة فوق البنفسجية ٢ - راحة ١٥ دقيقة - ارتداء
الملابس وتناول السوائل.

يكون التنفس داخل الساونا من الأنف حيث يقوم بتبريد الهواء الساخن وترطبيه في حالة زيادة جفافه.

يعتبر وضع الرقود هو أفضل الأوضاع التي يتخذها الرياضي داخل الساونا، حيث يساعد ذلك الوضع على تساوى توزيع الحرارة بالنسبة لجميع أجزاء الجسم، وكما هو معروف تزداد درجة الحرارة فى الاتجاه لأعلى، لذلك فإن درجة الحرارة فى وضع الجلوس تظهر أن هناك فرقا بين الرأس والرجلين يصل إلى ١٠ - ١٥ درجة وهذا يؤدي إلى تأثير غير جيد على تنظيم حرارة الجسم، كما يؤدي وضع الرقود إلى استرخاء عضلات الجسم، وفى حالة صعوبة اتخاذ وضع الرقود يتخذ الرياضي وضع الجلوس مع مراعاة عدم ترك الرجلين معلقتين.

ينصح بدخول الساونا ٢ - ٣ مرات تبعا للهدف من الساونا والحالة الصحية والعمر وإحساس الرياضي.

يأخذ الرياضي دشا دافئا بعد جلسة الساونا لمدة ١ - ٢ دقيقة.

يراعى أن تتخلل جلسات الساونا فترات راحة بينية يتم خلالها أخذ الدش، ويمكن استخدام التدليك ثم راحة كاملة للاسترخاء استعدادا للدخول مرة ثانية، ويختلف طول فترة الراحة تبعا لحالة الرياضي ولفتره البقاء داخل الساونا، ويمكن تناول المشروبات خلال هذه الفترة بمقدار ٢٠٠ - ٣٠٠ مليلتر، وبذلك يكون هدف فترات الراحة هو التبريد باستخدام الدش ثم الراحة بالتدليك أو الاسترخاء ثم تناول الماء أو السوائل لتعويض الفاقد وبناء على هذه العوامل يتحدد الزمن اللازم لهذه الفترة، والذي عادة يتراوح ما بين ١٠ - ٢٠ دقيقة.

جـ- إجراءات ما بعد استخدام الساونا:

١ - بعد استخدام الساونا ينصح بأخذ قسط من الراحة النامة قبل الخروج من منطقة الساونا ويمكن خلال هذه الراحة أن يأخذ الرياضي الدش ويمكن عمل تدليك وراحة سلبية مع تناول المشروبات.

لا ينصح باستخدام السباحة بعد استخدام الساونا لخطورة ذلك على وظائف الجسم، وبصفة خاصة الجهاز الدورى.

يجب عدم بذل جهد كبير مثل التدريب أو المنافسة إلا بعد فترة كافية من استخدام الساونا.

القواعد الصحية لاستخدام الساونا

بالرغم من كثرة الدلائل التي تشير إلى التأثيرات الإيجابية للساونا على صحة الإنسان، غير أن هذا لا يجعلنا نغفل حقائق حدوث تأثيرات سلبية على الجسم نتيجة الاستخدام الخاطئ للساونا دون اتباع القواعد الصحية، والتي بدونها لا يمكن الاستفادة بالتأثيرات الإيجابية، والتي ترتبط بفترة التواجد بالساونا، ودرجة الحرارة، ونسبة الرطوبة، وسرعة حركة الهواء، ونظافته داخل الساونا، وصحة تنظيم وتخطيط استخدام الساونا، والالتزام بدقة بالخطوات التنفيذية لإجراء الساونا، ونظام التغذية، وحياء الإنسان. وفيما يلي ننصح بأنه:

- يجب استشارة الطبيب قبل استخدام الساونا.
- عدم تناول الكحوليات قبل استخدام الساونا.
- عدم استخدام الساونا في حالة الإحساس بالجوع أو على العكس بعد تناول كمية كبيرة من الطعام.
- عدم استخدام الساونا في حالة التعب الشديد.
- عدم استخدام الساونا قبل النوم مباشرة.
- يجب الاستحمام قبل دخول الساونا (فيما عدا شعر الرأس).
- يجب استخدام درجة الحرارة المناسبة (٥٠ - ٦٠) ونسبة الرطوبة ٨٠ - ١٠٠ في حالة الساونا البخارية وتكون درجة الحرارة ٧٠ - ٩٠ ونسبة الرطوبة من ٥ - ١٠٪ في حالة الساونا الجافة.
- يجب مراعاة أن ارتفاع درجة حرارة الهواء في الساونا البخارية يؤدي إلى تأثيرات سلبية، بعكس ارتفاعه في الساونا الجافة حيث يؤدي إلى زيادة قوية في تأثير الساونا على عمليات التبادل الحراري ووظائف الجهاز الدوري والجهاز التنفسي، وتصبح عمليات التوصيل الحراري، وتؤدي إلى حالة إجهاد لعمليات التنظيم الحراري.



تلعب الحرارة والرطوبة دورا هاما فى اتجاه التأثيرات الناتجة عن الساونا، حيث إن زيادة أحدهما تتطلب تخفيض الأخرى، ومن المعروف أن زيادة نسبة الرطوبة تؤدي إلى اختلاف عمليات تبادل الغازات فى الرئتين، مما يصعب عملية التنفس وسرعة الإحساس بالإجهاد وعدم القدرة على تحمل البقاء فى الساونا.

تحذيرات تمنع استخدام الساونا

تمنع الساونا عند ارتفاع درجة حرارة الجسم نتيجة الإصابات المرضية.

حتى لا يتعرض الرياضى للنفخة الهواء بعد الساونا يمكن أن يمضى بعض الوقت فى مكان متوسط الحرارة

أمراض الجهاز الدورى مثل التغيرات العضوية التى تحدث فى الأوعية الدموية، مثل تصلب الشرايين أو أمراض القلب المختلفة وارتفاع ضغط الدم. الأمراض المرتبطة بظهور تغيرات عضوية لأعضاء الجسم مثل الجهاز العصبى، الرئتين - الكبد - الكلى وغيرها.

عند ظهور أعراض جديدة مثل اختلال الحالة الصحية وصعوبة التنفس، وخاصة فى الحالات التالية:

الغثيان: وهو ما يلاحظ كثيرا لدى الأفراد المصابين بانخفاض ضغط الدم ويؤدى إلى ضعف أوعية المراكز الحركية مما يصعب استجابة الدورة الدموية للظروف الحارة، وتظهر أعراض هذه الحالة فى شكل شحوب أو اصفرار الجلد والإحساس بالضعف

والدوار وفقد الوعي وضعف النبض وضيق التنفس وضيق حلقه العين، وفي مثل هذه الحالة يجب نقل المصاب فى مكان بارد ويأخذ وضع الرقود الأفقى مع ارتفاع الرجلين عن مستوى الرأس قليلا مع وجود هواء متجدد.

ضربة الحرارة والحروق: تحدث فى بعض الأحيان بعض إصابات الحرارة والحروق، ويتطلب ذلك سرعة التدخل الطبى، ولكن قبل وصول الطبيب تؤدى الإسعافات الأولية التالية:

يوضع المصاب فى مكان بارد مع وضع شىء بارد فوق الرأس مع تزويده بمشروبات كثيرة فى حالة ضربة الحرارة.

ويجب أن تكون هناك صيدلية طبية تحتوى على كل الأدوية المطلوبة فى تناول مستخدمى الساوننا.

يمنع استخدام الساوننا فى حالة الأمراض الجلدية وجميع الأمراض الممنوعة عند ممارسة السباحة، كما يجب أن يخضع مستخدمو الساوننا للمتابعة الطبية.



التأثير الصحى لارتفاع حرارة الساوننا؛

بالرغم من وجود عدد كبير من الأفراد فى الساوننا فإنه لا يلاحظ ظهور الحالات المرضية، حيث إن ارتفاع درجة حرارة الجسم والدم عامل هام يؤدى إلى قتل الميكروبات التى على الجلد والأغشية المخاطية وداخل أعضاء الجسم (دليرنى،

١٩٥٠) هذا خلافا لما لزيادة ارتفاع الحرارة من تأثير إيجابي على كثير من العمليات الحيوية الكيميائية المسئولة عن الدفاع عن الجسم ضد الأمراض المعدية، فمن المعروف أن تسخين الجسم يساعد على إعداد مواد متداخلة في الأنسجة تتغلب بنجاح على التأثيرات الضارة لفيروس الإنفلونزا، كما يتخلص الجسم من الكربون المتحد مع هيموجلوبين الدم Carboxhemoglobin وكذلك الغازات العادمة.

علامات التأثيرات الإيجابية والسلبية للسونا:

إذا ما اتبعت القواعد والتحذيرات الصحية السابقة باهتمام وجدية يستفاد من التأثيرات الإيجابية للسونا في شكل العلامات التالية:

١ - النوم العميق. ٢ - الشهية الجيدة.

٣ - تحسين الشعور العام. ٤ - رفع الكفاءة البدنية.

وعلى العكس من ذلك في حالة عدم اتباع القواعد الصحية يلاحظ علامات سلبية حيث يظهر الأرق والتعب السريع وحفظ الشهية .

التأثيرات الفسيولوجية للسونا

تأثير السونا على التوازن الحراري:

يؤدي استخدام السونا إلى استجابة أجهزة الجسم فسيولوجيا وحدثت بعض التغيرات في أجهزة الجسم المختلفة، ويجب الأخذ في الاعتبار أن هذه التغيرات الفسيولوجية يمكن أن تكون تغيرات عامة تنتج عن ارتفاع درجة الحرارة داخل السونا، كما يمكن أن تختلف مستويات هذه التغيرات الفسيولوجية تبعا لاختلاف النسبة بين زيادة درجات الحرارة وانخفاض نسبة الرطوبة أو العكس نتيجة زيادة نسبة الرطوبة، وبالتالي انخفاض درجة الحرارة نسبيا.

ويعتبر السبب المباشر للتغيرات الفسيولوجية التي تحدث في الجسم نتيجة للسونا هو تأثير الحرارة بالسونا على عمليات التوازن الحراري للجسم، حيث إنه من المعروف أن الجسم يظل محتفظا بثبات درجة حرارته رغم تغير الظروف المحيطة به، ويرجع الفضل لثبات درجة حرارة الجسم إلى التوازن بين عمليات التوصيل الحراري للتخلص من الحرارة الزائدة بالجسم وعمليات إنتاج الحرارة بالجسم، بحيث إنه في

حالة زيادة حرارة الجسم يتخلص الجسم من هذه الحرارة الزائدة عن طريق عمليات التوصيل الحرارى المعروفة، سواء كان ذلك عن طريق البخار الناتج عن تبخر العرق حيث يتخلص الجسم مع كل لتر من العرق من حوالى ٥٨٠ سعرا حراريا، هذا بالإضافة إلى عمليات الانتقال الحرارى الأخرى كالإشعاع والتوصيل وتيارات الحمل. ويتبع الجسم الحرارة نتيجة عمليات التمثيل الغذائى، ومن هنا فإن اختلال التوازن الحرارى يعنى اختلال التوازن بين عمليات الانتقال الحرارى وعمليات إنتاج الطاقة، وتؤدى زيادة الحرارة داخل الساونا إلى صعوبة عمليات الانتقال الحرارى وتخلص الجسم من الحرارة بالطرق المعروفة؛ ولذلك يصعب على الجسم التخلص من الحرارة التى تزداد داخله، وحيث إن الجسم يعمل دائما على تثبيت حالة البيئة الداخلية، ومن بينها درجة الحرارة، فإن الجسم يبدأ فى تعبئة الأجهزة الوظيفية المسئولة عن تنظيم الحرارة للتخلص من هذه الحرارة الزائدة واستعادة التوازن الحرارى والعودة بالجسم إلى درجة حرارته الطبيعية وتتم العمليات الفسيولوجية لإعادة التوازن الحرارى بطريقتين هما:

١ - التنظيم الكيميائى:

ويتم عن طريق تقليل عمليات توليد الحرارة فى خلايا الجسم.

٢ - التنظيم البدنى:

ويتم عن طريق زيادة الانتقال الحرارى للتخلص من الحرارة بإفراز العرق عن طريق زيادة اتساع الأوعية الدموية للجلد والرتين وزيادة معدل التنفس.

ومن خلال تلك العمليات الفسيولوجية يستعيد الجسم توازنه الحرارى ودرجة حرارته الطبيعية، ويرتبط زمن استمرار مقاومة الجسم لهذه الضغوط الحرارية بمقدار الحرارة المؤثرة على الجسم ونسبة الرطوبة والفروق الفردية بين الأفراد وقدرتهم على تحمل الحرارة والرطوبة.

وفى حالة عدم قدرة أجهزة الجسم على مواجهة ضغوط ارتفاع الحرارة ونسبة الرطوبة كنتيجة لاستمرار التعرض للمحارة لفترة طويلة أو لزيادة الأحمال الحرارية؛ فإن ذلك يؤدى إلى فشل عمليات الانتقال الحرارى للتخلص من الحرارة الزائدة، وهذا يؤدى إلى الاختلال فى التوازن الحرارى، وهنا ترتفع درجة حرارة الجسم، وقد يؤدى ذلك إلى اختلال فى وظائف أعضاء وأجهزة الجسم الأخرى.

ويقوم الجهاز العصبي المركزي بالدور الرئيسي لمواجهة زيادة درجة الحرارة ونسبة الرطوبة الخارجية من خلال تنظيم استجابات الجسم لهذه التأثيرات ومواجهتها بواسطة عمليات الانتقال الحرارى وتقليل إنتاج الحرارة الداخلية بالجسم، وتتم هذه العملية من خلال المعلومات التي ترد إلى الجهاز العصبي من خلال المستقبلات الحسية للحرارة الموجودة بالجلد والممرات الهوائية للجهاز التنفسي وأعضاء الجسم الأخرى.

وفى دراسة للباحث كافيروف ك. أ. عن تأثير الساونا على درجة حرارة الجسم فى أثناء الساونا وخلال ٦٠ دقيقة بعدها؛ لاحظ الباحث انخفاض درجة حرارة الجسم بعد انتهاء الساونا لفترة ٥ دقائق، وتناثر درجة انخفاض حرارة الجسم خلال هذه الفترة بدرجة حرارة الساونا ذاتها، فتقل نسبة انخفاض درجة الحرارة كلما كانت درجة حرارة الساونا أقل، حيث تؤدي درجة حرارة الساونا ٧٠ درجة إلى انخفاض مقدار درجة حرارة الجسم بعدة دقائق من الخروج من الساونا بمتوسط قدره ١٠٤, ٠ درجة مئوية، بينما على العكس من ذلك تزداد نسبة انخفاض درجة حرارة الجسم إذا كانت درجة حرارة الساونا عالية (١٠٠ درجة) فتتخفض درجة حرارة الجسم بعد ٥ دقائق من الساونا بمتوسط مقداره ٣٢, ٠ درجة).

وتعود درجة حرارة الجسم إلى مستواها الطبيعي بعد ١١ دقيقة للساونا ٧٠ درجة والدقيقة السابعة للساونا ١٠٠ درجة.

ويلاحظ ارتفاع درجة حرارة الجسم بعد الخروج من الساونا ٧٠ درجة (١, ٣٣١) أعلى منه بعد الخروج من الساونا ١٠٠ درجة (١, ٨) إلا أن تأثير الساونا مرتفعة الحرارة تؤدي إلى وصول الجسم إلى مستوى درجة حرارة أعلى بمقدار (١, ٥٢٧) وبعدها الساونا ٧٠ (١, ٤٥٤).

وبناء على ذلك فإن تغيرات درجة حرارة الجسم ترتبط بدرجة حرارة الساونا ذاتها، وتحليل نتائج الدراسة يمكن التوصل إلى استنتاج أن الجسم يعمل فى البداية للتخلص من الحرارة الزائدة عن طريق العمليات الكيميائية وتقليل الحرارة بالجسم، ولكن ذلك لا يكون كافيا لمواجهة استمرار زيادة الحرارة الخارجية، وعند ذلك يبدأ الجسم فى مواجهة الحرارة الزائدة بالوسائل البدنية التي تلاحظ بزيادة إفراز العرق

وزيادة التنفس واتساع الأوعية الدموية بالجلد وهذه التغيرات يمكن ملاحظتها بالعين المجردة عند الدقيقة السابعة في الساونا درجة الحرارة ١٠٠ وعند الدقيقة الحادية عشر في الساونا درجة الحرارة ٧٠ كما ظهرت نتائج دراسة لوتدجرين ١٩٣٣ ودراسة ليمتس ١٩٥٧ أن زيادة إفراز العرق تكون في الدقيقة ٩ - ١٠ عند التواجد في الساونا ٧٠ درجة حيث تقوم هذه المستقبلات بإرسال المعلومات الخاصة عن التغيرات الحرارية بالبيئة الخارجية إلى مراكز التنظيم الحراري العصبية العليا مما يؤدي إلى استجابة انعكاسية في شكل توافقي لتوجيه عمل أجهزة الجسم المختلفة لتقوم بالمساعدة على تخلص الجسم من الحرارة الزائدة، وذلك مثل الجهاز الدوري والغدد العرقية واللباحية وعمليات التمثيل الغذائي ووظائف الغدد الصماء والجهاز التنفسي وغيرها.

تأثير الساونا على درجة حرارة الجسم:

كما هو معروف فإن جسم الإنسان يعمل دائما على الاحتفاظ بثبات درجة حرارته تحت مختلف الظروف، ويتم ذلك من خلال التوازن بين عمليات التبادل الحراري وتوصيل الحرارة وتوليد الحرارة بالجسم، ومن المعروف أن زيادة الحرارة المحيطة بالجسم تؤدي إلى صعوبة عمليات التوصيل الحراري وترفع من درجة حرارة الجسم، وقد لوحظ أن سرعة ارتفاع درجة حرارة الجسم تزداد تحت تأثير الساونا البخارية حتى تصل إلى ٤٠ درجة مئوية، بينما تصل في حالة الساونا الجافة إلى ٣٩ درجة مئوية، ويتعرض الإنسان أثناء تواجده داخل الساونا إلى تأثيرين: أحدهما تأثير الساونا الحراري لرفع درجة حرارة الجسم، والثاني تأثير عمليات تنظيم حرارة الجسم بهدف تخفيض درجة حرارة الجسم، وهاتان العمليتان المتضادتان تستمران طوال تواجد الفرد داخل الساونا، وكتيجة لذلك تقل سرعة تسخين الجسم، حيث إنه بدون عمليات تنظيم الحرارة فإن درجة حرارة الجسم، ترتفع بصورة أسرع كما تزداد درجة سخونة الجسم أكثر.

وبعد الخروج من الساونا وتوقف تأثيرها الحراري فإن درجة حرارة الجسم تستمر في الارتفاع لبعض الوقت، ويرجع تفسير ذلك إلى خصائص ديناميكية عمليات التبادل الحراري، ومن جهة أخرى سرعة اتجاه كمية أكبر من الدم الساخن من الجلد إلى الأنسجة الداخلية نتيجة لانقباض الأوعية الدموية بالجلد، وترتبط زيادة درجة حرارة

الجسم بعد الخروج من الساونا بمقدار درجة حرارة الساونا ذاتها، حيث تزداد درجة حرارة لجسم تبعاً لزيادة درجة حرارة الساونا، وترتبط سرعة انخفاض درجة حرارة الجسم بعد ذلك بتحسين ظروف الانتقال الحرارى للتخلص من الحرارة الزائدة، مما يؤدي إلى إعادة التوازن الحرارى واستعادة درجة حرارة الجسم الطبيعية.

ومما سبق يتضح أن ظروف الساونا تعمل على تنشيط العمليات الفسيولوجية لأجهزة الجسم المستولة عن التبادل الحرارى وتنظيم درجة حرارة الجسم.

ويؤدي الاستمرار المتدرج في استخدام الساونا إلى تدريب ردود الأفعال الانعكاسية لتنظيم حرارة الجسم، ويرفع فاعليتها مما يجعل جسم الإنسان أكثر استعداداً لمواجهة تأثيرات درجات الحرارة، وقد أثبتت دراسات كثيرة زيادة قدرة الإنسان على تحمل الظروف الحارة إذا ما تعود على استخدام الساونا، ومن هذا المنطلق أصبح بالإمكان الاستفادة من هذه الحقيقة العلمية في إعداد الرياضيين لأداء المنافسات الرياضية في البيئات الحارة.

تأثيرات الساونا على الجهاز الدورى والتنفسى،

يقوم الجهاز الدورى والتنفسى بدور هام في تنظيم درجة حرارة الجسم، حيث يشترك الجهازان في تنظيم درجة حرارة الجسم من خلال عمليات التوصيل الحرارى، هذا بالطبع إلى جانب دورهما الأساسى في العمل كوحدة واحدة لتوفير الدم المحمل بالأكسجين والغذاء والمواد الضرورية لخلايا الجسم.

ويتطلب زيادة إفراز العرق ووظائف الغدد العرقية والدهنية زيادة كبيرة في نشاط إمداد الجلد بالدم، وهو ما يقوم به الجهاز الدورى، كما يتم التخلص من الحرارة من خلال عمليات التوصيل الحرارى من خلال الدورة الدموية الصغرى والرتين حيث يلعب سطح الرتين دوراً هاماً في عمليات تبخر كمية كبيرة من الماء، ولذلك يلاحظ أن هواء الزفير أكثر دفئاً من هواء الشهيق، وهذا في حد ذاته يعتبر إحدى طرق التوصيل الحرارى للتخلص من الحرارة الزائدة، كما تتم عمليات التخلص من الحرارة أيضاً عن طريق اتصال الدم من خلال الجدران الرقيقة للشعيرات الدموية بهواء الرتين (خاصة في حالة اتساع هذه الأوعية) مما يساعد في التخلص من زيادة حرارة الدم وفي ظروف ارتفاع درجة الحرارة تؤدي هذه العمليات إلى زيادة كبيرة في سرعة الدورة الدموية وتحديث إعادة توزيع الدم ونقله من الأعضاء الداخلية إلى الجلد والرتين.

وكتيجة لارتفاع درجة وظائف الجهاز الدورى يزداد نشاط القلب وتزداد قوة انقباض عضلة القلب ويزداد حجم الدم المدفوع فى الضربة الواحدة، كما يزداد حجم الدفع القلبي فى الدقيقة وتزداد سرعة سريان الدم، ويؤدى اتساع الأوعية الدموية بالجلد إلى حدوث تغيرات فى ضغط الدم فيرتفع ضغط الانقباض (السيستولى) وينخفض ضغط الدم الانبساطى (الدياستولى) وكذلك يرتفع ضغط الدم الوريدي، ويقل إمداد الأعضاء الداخلية بالدم (إيسالو ١٩٥٦).

وتختلف مستويات هذه الوظائف تبعاً لاختلاف نوعية الساونا البخارية أو الساونا الجافة.

وقد اتفق الباحثون على أن الساونا البخارية تودى إلى تأثيرات أكثر حدة لوظائف الجهاز الدورى، وغالباً ما تكون هذه التأثيرات ضارة مثل ارتفاع ضغط الدم الانقباضى والانبساطى واختلال عمليات التمثيل الغذائى لعضلة القلب وزيادة عالية فى معدل القلب حتى ١٤٠ - ١٧٠ ضربة/دقيقة، أما بالنسبة للساونا الجافة فإن تغيرات الجهاز الدورى تكون درجتها أقل حيث يبلغ معدل القلب ١٢٠ ضربة/دقيقة، كما يلاحظ انخفاض ضغط الدم خاصة لدى مرضى ارتفاع ضغط الدم، كما تتحسن وظائف عضلة القلب بناء على البيانات التى أمكن التوصل إليها عن طريق مؤشرات رسم القلب الكهربائى (ECG). ويعد انتهاء الساونا تعود جميع وظائف الجهاز الدورى إلى حالتها الطبيعية.

وقد أجريت العديد من الدراسات بأكاديمية الثقافة البدنية بموسكو خلال الفترة من ١٩٧٠ إلى ١٩٧٢ عن تأثير الساونا على الجهاز الدورى، وبناء على نتائج هذه الدراسات أمكن التوصل إلى معلومات جديدة عن طبيعة تغيرات الدورة الدموية ونشاط القلب فى ظروف تجريبية لارتفاع درجة حرارة البيئة المحيطة، وكتيجة لهذه الدراسات ثبت أن التواجد فى الساونا (٧٠ درجة) لفترة متوسطة يؤدى إلى اتساع الأوعية الدموية بالرئيس والجلد، ويزيد من سريان الدم بهما ويرفع من مستوى الوظائف الانقباضية لعضلة القلب ويزيد من سرعة سريان الدم، ويساعد على زيادة نشاط الجهاز الدورى، وهذه التغيرات الفسيولوجية تحمل فى طبيعتها تلك التغيرات الطبيعية التى تحدث عند أداء الحمل البدنى.

وقد أثبتت نتيجة استخدام أشعة رينجتن (كافارون أ. ك، ١٩٧٥) أن أحجام القلب تحدث بها تغيرات تحت تأثير الساونا حيث تقل أحجام الجزء الأيسر من القلب نتيجة لزيادة أحجام الجزء الأيمن في ظروف الساونا الحارة، وهذا التغير يساعد على رفع وظائف عضلة القلب وزيادة سريان الدم بالأوردة إلى الأذين الأيمن، ويقلل حجم الدم المتبقى في البطين الأيسر كنتيجة لزيادة الوظائف الانقباضية لعضلة القلب.

وقد لوحظ أن البقاء في الساونا لفترة طويلة يؤدي إلى تسائرات ضارة حيث إن الدراسات أثبتت أن البقاء لمدة ٤٢ دقيقة في الساونا الحارة يؤدي إلى سوء حالة الفرد نتيجة التغيرات غير المرغوبة في الجهاز الدوري والرتين، حيث يلاحظ انقباض الأوعية الدموية للرتين مما يقلل عملية إمدادهم بالدم، وبناء على ذلك تزداد مقاومة سريان الدم في الرتين، مما يزيد التحميل على البطين الأيمن، وبذلك تنخفض الوظائف للبطين الأيمن في الوقت الذي يكون فيه البطين الأيسر محافظا على مستوى وظائفه الانقباضية، وفي نفس الوقت يقل حجم الدم المدفوع في الضربة الواحدة بدرجة أكثر في البطين الأيمن، وبذلك يؤدي انقباض الأوعية الدموية بالرتين وتقليل إمدادها بالدم إلى زيادة التحميل على عضلة القلب وإلى ارتفاع درجة حرارة الجسم، وكل ذلك يؤدي إلى تقليل الأكسجين إلى أنسجة الجسم وإلى اختلال عمليات التمثيل الغذائي لعضلة القلب (بناء على بيانات ECG) وكذلك بالطبع في أعضاء الجسم الأخرى، ويظهر من خلال ECG رسم القلب الكهربائي تأثير تغيرات عمليات التمثيل الغذائي للبطين الأيسر في شكل انخفاض المقطع S-T وتقل الذبذبة T وبدرجة أكثر في الاقطاب من الجهة اليسرى للمصدر، وهذه الأسباب تؤدي إلى اختلاف وظائف الجهاز العصبي وأعضاء الجسم الأخرى وتؤدي إلى إحساس غير طيب، وتشير نتائج الدراسات إلى عدم المبالغة في زمن البقاء داخل الساونا وكذلك في رفع درجة حرارة الساونا، حيث إن ذلك يؤدي إلى تأثيرات ضارة على الجهاز الدوري والتنفس وتعتبر درجة الحرارة ٧٠ درجة من الدرجات المناسبة التي يمكن ضبط الساونا عليها، حيث أظهرت نتائج الدراسات أن التغيرات غير الطيبة للجهاز الدوري والتنفس ظهرت عند درجة حرارة ١٠٠ درجة حيث يؤدي ذلك إلى انقباض أوعية الرتين مما يقلل إمدادها بالدم وانخفاض الوظائف

الانقباضية للبطين الأيمن وقلة حجم الدم المدفوع من القلب في الضربة الواحدة واختلاف عمليات التمثيل الغذائي في البطين الأيسر، ويزداد تأثير هذه التغيرات على الفرد مما يجعله يغادر الساونا خلال فترة زمنية قصيرة (في الدقيقة ٢١)، وبناء على نتائج المقارنة بين الساونا بدرجة حرارة ٧٠ درجة والساونا بدرجة حرارة ١٠٠ درجة اتضح أن الساونا ٧٠ درجة تكون أكثر تأثيراً على عمليات التمثيل الغذائي للبطين الأيسر، بينما تؤدي الساونا بدرجة حرارة ١٠٠ درجة إلى زيادة التحميل على البطين الأيسر.

ويجب الإشارة إلى أن جميع التغيرات التي تحدث في الجهاز الدوري تعتبر تغيرات وظيفية، بمعنى أنها تظهر خلال فترة التواجد في الساونا، وبعد الخروج منها، وتستمر خلال فترة ساعة تعود بعدها جميع وظائف الجهاز التنفسي إلى حالتها الطبيعية، وخلال ذلك يلاحظ استعادة أحجام القلب إلى أحجامها الطبيعية (عن طريق الأشعة) ويستمر انخفاض حجم الدفع القلبي ويطء سريان الدم لفترة تصل إلى ١,٥ - ٣,٥ ساعة بعد الساونا.

وتشير نتائج الدراسات العلمية أن زيادة درجة حرارة الساونا إلى ١٠٠ درجة تعتبر ضارة للجسم من الناحيتين الفسيولوجية والصحية، حيث تسوء حالة الدورة الدموية ويزداد تحميل عضلة القلب وتنخفض وظائف البطين الأيمن الانقباضية مع اختلال التمثيل الغذائي للبطين الأيسر، وبناء على ذلك تلاحظ أعراض رد فعل أوعية الجلد والغدد العرقية، حيث تنقبض أو تنبسط أوعية الجلد، ولكن مع وجود زرقان في لون الجلد (ويسمى اللون الرخامي أو المرمري للجلد) وتقل كثافة إفراز العرق مقارنة بالساونا بدرجة حرارة ٧٠ درجة كما يزداد إحساس الفرد بصعوبة التنفس مع الشعور بحرقان الجلد، وخاصة في مناطق العقب ومقدمة الأنف مع جفاف الفم والحلق عند التنفس، ومن الخطورة استمرار استخدام الساونا بدرجة حرارة ١٠٠ درجة بصفة منتظمة، حيث يؤدي ذلك إلى حدوث تغيرات عضوية في المسالك الهوائية والرتتين نتيجة احتراق الأنسجة.

وبالنسبة لتأثير الساونا على الجهاز التنفسي فيلاحظ قلة التنفس في الدقائق الأولى بعد دخول الساونا، ثم بعد ذلك يزداد التنفس بسرعة وعمقا كما تزداد السعة

الحوية للرئتين وقوة هواء الشهيق، وكذلك هواء الزفير تحت تأثير السائونا الجافة، بينما تقل هذه التغيرات تحت تأثير السائونا البخارية، ويزيد الفرق بين محيط الصدر فى الشهيق والزفير بعد كلا نوعى السائونا الجافة والبخارية، كما يزداد تبادل الغازات فى الرئتين.

وبعد السائونا تقل التهوية الرئوية. ويزداد معدل التنفس تدريجيا خلال الدقائق الأولى لدخول السائونا ثم يستمر لا يتغير بعد ذلك كثيرا وكذلك تزداد سعة وحركة وحجم التنفس فى المرة الواحدة وكذلك حجم هواء التنفس فى الدقيقة حتى تصل إلى أقصى حجم لها فى نهاية السائونا، وبعد انتهاء السائونا تعود جميع مؤشرات التهوية الرئوية إلى مستواها ما قبل السائونا، كما تقل قليلا (فيما عدا حجم هواء التنفس فى المرة الواحدة) ولا يتغير تركيب هواء الزفير بدرجة كبيرة من حيث حجم ونسبة الأكسجين وثنائى أكسيد الكربون، وهذه العمليات كلها تؤكد مشاركة الجهاز التنفسى فى تنظيم حرارة الجسم.

تأثيرات السائونا على التمثيل الغذائى،

تؤدى السائونا بصفة عامة سواء البخارية أو الجافة إلى تأثيرات كبيرة على عمليات التمثيل الغذائى، وخاصة بالنسبة للماء والأملاح بالجسم، حيث يزداد إفراز العرق عند التواجد فى السائونا كما يزداد خروج الماء من خلال بخار الماء الذى يخرج من الرئتين خلال عملية التنفس، ويزداد خروج الماء من الجسم فى البداية كنتيجة لعمليات التخلص من الحرارة، ويؤدى فقد الماء من الجسم إلى نقص الوزن، ويرتبط مقدار الوزن المفقود نتيجة خروج الماء بعدة عوامل تشمل درجة حرارة السائونا ونسبة الرطوبة وفترة البقاء فى السائونا والفرق الفردية بين الأفراد.

ويتراوح إنقاص الوزن نتيجة للسائونا ما بين ١٠٠ - ١٧٥٠ جرام فى المتوسط لكلا نوعى السائونا، غير أن معظم الباحثين لاحظوا أن زيادة نقص الوزن تلاحظ فى حالة السائونا البخارية أكثر من السائونا الجافة بفارق يتراوح من ١٠٠ - ٣٠٠ جرام (لوند جرنو ١٩٤٧).

يفقد الجسم مع العرق كمية كبيرة من أملاح الكلوريد والبوتاسيوم، وتحت ظروف السائونا الحرارية يلاحظ تغيرات فى وظائف الكلى، وفى القرن التاسع عشر

أظهر الباحثين الروس (ديماكوف وآخرون، ١٨٧٩) أن وجود مرض الكلى فى الساونا الجافة يؤدى إلى تقليل الأوديما «الاستشفاء» ويزيد خروج البول بعد الساونا، وتختفى أعراض وجود الزلال ومكونات الدم فى البول، وتحسن الشعور العام كما تخرج المواد الضارة من الجسم عن طريق الكلى تحت تأثير الساونا. كما تؤكد نتائج دراسات علماء فنلندا حقيقة تحسن وظائف الكلى تحت تأثير الساونا الجافة.

ومن المعروف أن كمية البول تقل لدى الأصحاء فى فترة وجودهم بالساونا كما يزداد وزنه وكثافته النوعية ويقل تركيز الكلوريد، وهذه التغيرات تؤدى إلى سرعة سريان الدم بالكلى وسرعة الترشيح، وفى نفس الوقت تزيد عمليات الامتصاص العكسى للصوديوم والكلور فى الكلى لعودتها إلى الجسم لتعويض الفاقد منها عن طريق العرق، وتؤثر زيادة نسبة الرطوبة فى الساونا البخارية تأثيراً أقل فائدة على وظائف الكلى، حيث يلاحظ ببطء خروج المواد الدوائية من الكلى (قوماس، ١٨٨٠) وتسوء الحالة العامة للفرد ويظهر الزلال فى بول الأشخاص الأصحاء نتيجة التواجد لفترة طويلة فى الساونا البخارية، ولذلك يجب الالتزام التام بالقواعد الصحية وتعليمات استخدام الساونا البخارية حتى لا تؤدى إلى أضرار صحية غير مرغوبة.

وقد لاحظ كافاروف ١٩٧١ زيادة خروج حامض اللاكتيك وغيره من المواد الأخرى فى العرق الناتج عن الساونا، كما يصاحب ارتفاع مستوى وظائف الجلد فى الساونا زيادة تبادل الغازات، ويزيد استهلاك الأكسجين وخروج ثانى أكسيد الكربون، ويزيد التمثيل الغذائى للبروتين تحت تأثير الساونا خاصة البخارية؛ لذلك يلاحظ زيادة كميات التروجين فى البول (أحماض اليوريك والبولينا)، بينما تؤثر الساونا الجافة بدرجة أقل على التمثيل الغذائى للبروتين، وقد تقلل ذلك أيضاً ويقل خروج المواد التروجينية فى البول.

ويزداد التمثيل الغذائى للبروتين بدرجة أكثر فى الساونا بدرجة حرارة ١٠٠ درجة حيث لاحظ كافاروف ١٩٧١ زيادة حامض اليوريك والبولينا فى الدم.

ولم يتم دراسة تغيرات التمثيل الغذائى للكربوهيدرات والدهون تحت تأثير الساونا غير أنه ثبت أن محتوى السكر والجلسرين فى الدم بعد الساونا، لم يتغير بينما يقل مستوى تركيز حامض اللاكتيك فى نفس الوقت خاصة فى حالة زيادته بالدم عقب

التعب ويزيد التمثيل الغذائى القاعدى أثناء الساونا بنسبة ١٢ - ٤٠ ٪ بينما يقل بعد الساونا لمستوى أقل من مستواه العادى قبل الساونا.

وتؤثر الساونا على صورة الدم حيث يزداد العد النوعى للدم والنسبة المئوية لمحتوى الهيموجلوبين وعدد الكرات الحمراء ويقل عدد الكرات البيضاء من نوع إيزونوفيل والليمفوسايت، كما لوحظت نفس التغيرات بعد الساونا ولكن بدرجة أقل، كما تقل قابلية التجلط أو التخثر فى الدم لدى الأصحاء تحت تأثير الساونا كتسبب لزيادة نشاط الفيبرين (كافاروف، ١٩٧١).

وبهذا الشكل فإن التمثيل الغذائى تحت تأثير الساونا يتميز بصفة إيجابية تدل على التأثير الصحى للساونا، وخاصة الساونا الجافة، ولذلك يمكن استخدامها كوسيلة للتخلص والوقاية ضد الأمراض وزيادة سرعة عمليات الامتصاص.

تأثير الساونا على الجهاز العصبى :

يلعب الجهاز العصبى الدور الرئيسى فى تنظيم وظائف الجسم والتوافق بينهما، وهناك علاقة قوية بين الجهاز العصبى المركزى وكل من الجهاز العضلى وأجهزة الإحساس، وتشكل هذه العلاقة ما يعرف بالجهاز العصبى الطرفى أو الجزء الطرفى للجهاز العصبى المركزى، حيث يشمل هذا الجزء المستقبلات الحسية واستجابات الجسم المختلفة التى تظهر فى شكل الأنشطة الحركية التى يقوم بها الإنسان، فالعضلات الهيكلية تنقص بناء على الإشارات العصبية الواردة إليها خلال الألياف العصبية الحركية.

ويعمل الجهاز العصبى المركزى والجهاز العضلى كوحدة عمل واحدة يطلق عليها أحيانا الجهاز العصبى العضلى أو الجهاز الحركى، ونظرا لهذا الارتباط الوظيفى بين الجهازين العصبى والعضلى فإن جميع العوامل المؤدية إلى حدوث تغيرات فى حالة الجهاز العصبى لها تأثيرها أيضا الذى ينعكس على الجهاز العضلى ووظائفه، وبالتالي التأثيرات على طبيعة الأداء الحركى .

وتتأثر وظائف الجهاز العصبى المركزى والجهاز العصبى باستخدام الساونا الجافة والبخارية بشكل عام، فالساونا الجافة تؤدى إلى رفع مستوى القوة العضلية

وإحساس الجلد وسرعة الانقباض العضلى، غير أنه يجب ملاحظة أن هذه المؤشرات تنخفض بعد الساونا مباشرة، بالإضافة أيضا إلى رد الفعل الانعكاسى للأوتار ويتم استشفاء هذه المؤشرات بعد ذلك.

وبالإضافة إلى زيادة القوة العضلية تحت تأثير الساونا فإن مؤشرات الحالة الوظيفية للجهاز العصبى الأخرى تتحسن مثل زمن الانقباض العضلى، وقوة الدفع فى الجلة وطول مسافة الوثب، ويمكن أن يستمر هذا التحسن لفترة ٢٤ - ٤٨ ساعة (بروكن وشوتى، ١٩٥٦) غير أنه يجب التحذير من أن زيادة ارتفاع درجة الحرارة فى الساونا إلى ١٠٠ درجة فيما فوق يؤدي إلى انخفاض مستوى وظائف الجهاز العصبى - العضلى وبصفة خاصة مستوى القوة العضلية، حيث لاحظ فيرسوفيتش ١٩٦٦ انخفاض مستوى القوة العضلية للرياضيين فى رياضة رفع الأثقال الذين دخلوا الساونا فى درجة حرارة ١١٠ درجة، وقد لوحظ هذا الانخفاض فى القياسات بعد الساونا خلال ٢٠ دقيقة وبلغت نسبة الانخفاض فى قوة العضلين بنسبة ٢٤٪ وللعضلات بنسبة ٦٢,٥٪ ولعضلات الظهر بنسبة ٧٩,٩٪، ثم حدث استشفاء إلى المستوى العادى قبل الساونا بعد مرور ٩٠ دقيقة، ومرة أخرى لوحظ انخفاض القوة العضلية بعد مرور فترة ٢١٠ دقيقة.

وأثبتت دراسة كالىنبولتسكى ١٩٧٤ عن التأثيرات الإيجابية للساونا على الجهاز العصبى العضلى، وبصفة خاصة تحسنت وظائف الاستثارة والانقباض العضلى، وذلك من خلال صلابة العضلة أثناء الانقباض وارتخائها عند الارتخاء، ودقة تكرار الانقباض العضلى وفترة الكمون قبل الانقباض وقبل الارتخاء.

وأثبتت الدراسة أيضا أن تأثير الساونا الاستشفائى يظهر أسرع إذا كانت درجة التعب لا تشمل مجموعات عضلية كبيرة، وتكون كذلك أسرع فى الاستشفاء بعد تدريبات السرعة، وعلى العكس من ذلك إذا كان التعب فى العضلات الكبيرة وبعد الأحمال الكبيرة لتدريبات القوة العضلية (التعب الكلى العام) كما لا يظهر تأثير الاستشفاء بعد ١٠ دقائق فى الساونا بدرجة ٧٠ مباشرة، ولكن يتطلب الأمر فترة زمنية بعد الانتهاء من الساونا تصل إلى ١٤٠ دقيقة أو أكثر وحتى ٢٤ ساعة، وقد أثبتت نتائج دراسة تالشيف ١٩٧٣ وجود علاقة بين تأثير الساونا على سرعة استشفاء العمل العضلى

وطبيعة حجم الأحمال التثريبية، وتؤدي الساونا إلى ارتفاع كفاءة العمل العضلى بنسبة ١٥٪ عند التعود على الانتظام فى استخدامها لفترة طويلة، وبذلك فهى تعتبر من أفضل وسائل استعادة الاستشفاء بعد الأحمال الكبيرة المؤدية إلى تعب العضلات الكلى.

تأثير الساونا على الغدد الصماء؛

تؤدي الساونا البخارية والجافة إلى تأثيرات محدودة على الغدد الصماء غير أن الدلائل على ذلك قليلة جدا.

وبناء على نتائج كافونن ١٩٥٥ تتضح وزيادة نشاط الغدة النخامية والغدة فوق الكلية، ونتيجة لقلّة عدد كرات الدم البيضاء من نوع الإيزونوفيل يزيد فى البول خروج (الكيتوستيرويد ١٧) 17Ketosteroid ، ويقل فى البول خروج الصوديوم إلى البوتاسيوم Na/K بينما على العكس من ذلك تزيد هذه النسبة فى الدم.

ويزداد إفراز الغدة النخامية للهرمونات المضادة لإدرار البول Antidiureticus ويؤدي ذلك إلى تقليل إدرار البول، ويعد الساونا يقل مستوى تركيز السكر فى الدم وذلك نتيجة لزيادة نشاط غدة البنكرياس فى إفراز هرمون الأنسولين.

وتؤدي الساونا إلى حدوث بعض التغيرات فى وظائف الأمعاء الدقيقة والعضلية، فتحت تأثير الساونا البخارية يقل إفراز الغدد المعدية وتبطىء عمليات الامتصاص وتقل عمليات خروج الأملاح. كما لوحظ زيادة فى كمية العصارة المعدية الحمضية بعد الساونا.

تأثير الساونا على الجهاز العصبى الأوتونومى؛

تؤدي الساونا إلى تأثيرات ملحوظة على الجهاز العصبى الأوتونومى للإنسان حيث إنها فى البداية تؤدي إلى زيادة نغمة الجزء الباراسمبثاوى، وبمقدار ارتفاع درجة حرارة الجسم تزداد نغمة الجزء السمبثاوى (OTT,1948) وبصفة عامة فإن تأثير الساونا يؤدي إلى زيادة نشاط الجهاز العصبى الأوتونومى بفرعية السمبثاوى والباراسمبثاوى، فبعد الساونا تنخفض نغمة الجهاز العصبى السمبثاوى بمعنى أن تهدأ العمليات الفسيولوجية المنشطة للجسم بينما تظل فى الارتفاع نغمة الجهاز العصبى الباراسمبثاوى المسئول عن تهدئة عمل وظائف الجسم (OTT,1948).

دراسات علمية حول استخدام الساونا

استخدام الساونا في بعض الحالات المرضية

أجريت عدة دراسات بهدف التعرف على تأثير استخدام الساونا لعلاج بعض الأمراض نحاول هنا استعراض البعض منها:

استخدام الساونا ونزلات البرد:

قام إرنست وآخرون Ernst et al, 1990 بدراسة عن استخدام الساونا المنتظم وتأثيره على نزلات البرد، بافتراض أن الساونا تقلل من احتمال التعرض لنزلات البرد، وأجريت تجربة البحث على ٢٥ فرد كمجموعة تجريبية منتظمة في استخدام الساونا، ويقابل ذلك مجموعة أخرى من الأفراد عددهم ٢٥ كمجموعة ضابطة، واستمرت متابعة المجموعتين لمدة ٦ شهور لتسجيل عدد الإصابات التي يتعرض لها كلتا المجموعتين لنزلات البرد وكذلك طول الفترة الزمنية للإصابة، وأثبتت النتائج صدق فرض البحث بأن الساونا، تقلل نسبة الإصابة بالبرد لدى المجموعة التجريبية المنتظمة في استخدام الساونا أي أن عدد الأفراد الذين أصيبوا بنزلات البرد كان أقل في المجموعة المنتظمة في استخدام الساونا مقارنة بالمجموعة التي لا تستخدم الساونا، غير أنه لم تكن هناك فروق في متوسط فترة الإصابة في الحالات لكلتا المجموعتين.

تأثيرات الساونا الجافة على الأطفال المصابين بالربو:

قام بريسلر وآخرون Preisler et al, 1990 بدراسة حول إمكانية استخدام الساونا للاطمئنان المصابين بمرض الربو، واتضح من نتائج الدراسة إمكانية استخدام الساونا الجافة لهم.

استخدام الساونا للأطفال:

أجريت بعض الدراسات حول استخدام الساونا للأطفال وملخص هذه الدراسات أنه من الممكن استخدام الساونا للأطفال حيث قام كومنر وآخرون Cumener et al, 1993 بدراسة تهدف إلى تحديد أنسب درجات حرارة الساونا للأطفال، واتضح أن درجة الحرارة ٧٠ مئوية تعتبر أنسب درجات الحرارة للأطفال من ٤ - ٥ سنوات.

قام جوكنين وآخرون Jokinen et al, 1991 بدراسة الاستجابات الهرمونية لاستخدام الساونا الفنلندية على مجموعة من الأطفال من ٥ - ١٠ سنوات وأثبتت نتائج الدراسة زيادة عدد الكرات البيضاء بالدم وبيوتاسيوم البلازما وهرمون الإلدوستيرون Aldosterone وهرمون النمو Growth hormon وهرمون البرولاكتين Prolactin ولم تحدث تغيرات في حجم البلازما وصدويوم البلازما وهرمونات الكاتي كولومنز Cat-echolamines والكورتيزول Cortisol ومضادات الإدرار البولي Antdiuraic وبعد الخروج من الساونا بساعة انخفض مستوى الجلوكوز في الدم وحدثت تغيرات متوسطة في الهرمونات لدى الأطفال.

قام جوكنين وآخرون Jokinen et al, 1990 بدراسة تأثير الضغط الحرارى باستخدام الساونا لمدة ١٠ دقائق على الجهاز الدورى للأطفال واشترك في تجربة البحث ٦١ طفلا و ٢٠ مراهقا وأشارت النتائج إلى زيادة معدل القلب ودرجة حرارة الجسم تحت تأثير الساونا، ولم يتغير الضغط الانقباضى والانبساطى فيما عدا انخفاض الضغط الانبساطى لدى الأطفال أقل من ١٠ سنوات، كما زاد مقدار الدفع القلبي لدى جميع أفراد عينة البحث ولكن بدرجة أقل للأطفال أقل من ٥ سنوات.

قام جوكنين وفاليماكى Jokinen and Valimaki, 1990 بدراسة التغيرات التى تحدث في نشاط القلب الكهربائى لدى ٨١ طفلا و ٢٠ مراهقا تحت تأثير استخدام الساونا وأشارت النتائج إلى حدوث تغيرات بنسبة ٥٧٪ من أفراد عينة البحث أثناء تنفيذ الساونا، وبلغت هذه النسبة ٢٣٪ خلال فترة الاستشفاء، كما لوحظ ظهور حالة انقباض عضلة القلب الزائد Extrasysoles لدى ٣ أطفال أثناء وبعد الساونا، وبناء على هذه النتائج يوصى بمنع استخدام الساونا للأطفال المصابين بأمراض القلب.

استخدام الساونا للعمال:

قام بارباليني وآخرون Parpalei et al , 1991 بدراسة التأثيرات الصحية للسونا على العمال، واتضح أن للسونا نتائج إيجابية في زيادة نشاط الجهاز الدورى وخروج المواد السامة من الجسم مع العرق، وأوصى باستخدام الساونا للعاملين الذين يتعرضون لتأثير العوامل الكيميائية والفيزيائية خلال عملهم.



تساهم الساونا في تنظيم إخراج العرق أثناء الأداء الرياضي، كما تساعد في التأقلم على الأداء الرياضي في الأجواء الحارة.

تأثير الساونا على إخراج النتروجين مع العرق؛

قام كازاروسكى وجورسكى 1991, Cazarowski and Gorski بدراسة تهدف إلى تحديد مقدار النتروجين المفقود مع العرق فى الساونا وتقدير مدى تركيزه فى البلازما حيث تم جمع العرق خلال ٣٠ دقيقة من البقاء فى الساونا وسحبت عينات الدم قبل وبعد الساونا مباشرة، وتم تحديد الأمونيا واليوريا والكرياتينين وحامض اليوريك، واتضح من نتائج البحث زيادة تركيز الأمونيا فى العرق مقارنة بالبلازما بمقدار ٧٧ مرة، وزاد مستوى تركيز الأمونيا فى البلازما بعد الساونا بنسبة ٦٠٪، كما زاد تركيزها فى البلازما، ولم يتضح وجود حامض اليوريك ولا الكرياتين فى العرق.

تأثير الساونا على الكفاءة التنفسية والدفع القلبي

قام كيس وآخرون 1994, Kiss et al بدراسة تأثير الساونا على الكفاءة التنفسية والدفع القلبي لدى الأصحاء، وقد أشارت النتائج إلى عدم حدوث تغيرات فى مقاييس الجهاز التنفسى مع زيادة الدفع القلبي قليلا ولكن بدون فروق معنوية، بناء على نتائج هذه الدراسة أمكن استنتاج أن الضغط الحرارى للساونا لا يؤثر على تبادل الغازات ولا على زيادة الدفع القلبي.

قائمة المراجع

أولا - المراجع العربية:

- ١ - أبو العلا عبد الفتاح، وإبراهيم شعلان ١٩٩٤: فسيولوجية التدريب فى كرة القدم، دار الفكر العربى، القاهرة
- ٢ - أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٦): حمل التدريب وصحة الرياضى الإيجائيات والمخاطر، دار الفكر العربى، القاهرة.
- ٣ - أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٨): بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضى، دار الفكر العربى، القاهرة.
- ٤ - محمد حسن علاوى، أبو العلا أحمد عبد الفتاح (١٩٨٤): فسيولوجيا التدريب الرياضى، دار الفكر العربى، القاهرة.
- ٥ - محمد شرف (١٩٨٦): السونا، سلسلة تبسيط العلوم، الهيئة المصرية العامة للكتاب.

ثانيا - مراجع باللغة الروسية:

- دوبروفسكى ف. أى (١٩٩١): التأهيل فى الرياضة - موسكو - فيزكولتورا أى سيورت.
- روتوف ف. ب (١٩٩٠): استشفاء الكفاءة فى الرياضة. كيف. الصحة.
- كاريمان ف. ل. (١٩٨٠): الطب الرياضى. موسكو فيزولوتورا أى سيورت.

ثالثا - المراجع الأجنبية:

- Czarnowski - d; Gorski - J: (1991) Excretion of Nitrogen compounds in sweat during a Sauna: Po 1- Tyg - Lek 1991 Feb 18 - Mar 4, 46 (8 - 10) 1976.

- Ernst - E (1990): chardening Aganst the Common Cold - is it possible? Fortschr - men oct 30, 108 (31): 586 - 8.

- Cumenr - P1 ; Moiseev - Lue' Nadezina - Lg' Turovets - Gl (1993) : Hygienic Standardization of temperature parameters of Sauna effects on preschool children: cig sanit. Novcll): 41 - 3.

- Jokinen - E; Valimaki - 1 (1991): childeren in sauna electrocardiographic abnormalites; Act Paediatr - Scand. Mar; 80 (3) 370 - 4.

- Kachadorian w. A., (1972): The Effects of on Renal Function Physiology of Fitness and exercise, Edited by Alexander H. p. long Medical Pulication chicago.

- Kiss popp - w - ; wagher - c; zwick - H; Sertl - K (1994) Effects of the sauna on diffusing capacity, Pulmonary function and cardiac out put in healthy subjects. Respiration; 61 (2): 86 - 8.

- Par palei - IA; Prokof'eva - L G; obertes - vg (1991): The use of The Sauna for disease prevention in the workers of enterprises with chemical and physical occupational hazards; vrach - Delo., May (5): 93 - 5.

٩٩/٣٦٧	رقم الإيداع
977- 10 -1225-8	I. S. B. N الترقيم الدولي



أ. د. أبو العلاء أحمد عبد الفتاح

هذا الكتاب

- أستاذ فسيولوجيا الرياضة .
- رئيس قسم علم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية للبنين بالهرم - جامعة حلوان .
- له العديد من المؤلفات والبحوث في مجال الرياضة والصحة والتدريب الرياضي وتدريب السباحة .
- عضو لجان التحكيم في كثير من المجالات العلمية المصرية والعربية .
- خبرة ميدانية في مجال التدريب الرياضي .
- أجرى العديد من البحوث العلمية المنشورة بمصر والخارج .
- أشرف على العديد الماجستير والدكتوراه .
- عضو اللجان العلم الأعلى للشباب والرياضة واللج - شارك في كثير العلمية المحلية والدولية .

يعتبر هذا الكتاب أول مرجع متكامل عن استخدام الساونا في المجال الرياضي ، ولكنه في نفس الوقت يتطرق إلى محاولة الإجابة عن كثير من الأسئلة التي تدور الآن بين العامة من الرياضيين وغير الرياضيين عن أهمية الساونا وفوائدها وكيفية تنفيذها بطريقة سليمة من الناحية الصحية ، كما يحاول الكتاب مناقشة قضية استخدام الساونا وعلاقتها بإنقاص الوزن ، كما يتطرق الكتاب لقضية من يمكنه أن يستخدم الساونا من الأصحاء والرياضيين ، وكيف يمكن استخدام الساونا دون حدوث تأثيرات سلبية ؟ ، ويرشد الكتاب المهتمين بعلاجات الساونا الجيدة الناجحة وعلامات أخطاء تنفيذ جلسات الساونا ، والكتاب بهذا يعتبر مفيداً للرياضيين وغير الرياضيين والطلاب والطالبات في كليات التربية الرياضية.

